



**Antwerpen Nieuw Zuid - Blok 9  
Archeologisch Onderzoek**



**Eindrapport**



Eke  
2017

## Colofon

**Titel:** Antwerpen Nieuw Zuid - Blok 9, Archeologisch Onderzoek

**Opdrachtgever:** Triple Living NV

**Status:** Concept

**Datum:** 12 juli 2018

**Auteur:** N. Vanholme

**Projectbegeleiding:** C. Ryssaert

**Wetenschappelijke begeleiding:** T. Bellens (dienst archeologie, stad Antwerpen)

**Terreinwerk:** B. Vermeulen, D. Kneuvelds, K. Frederik, N. Vanholme

**Kaartvervaardiging:** B. Vermeulen

**Materiaalstudie:** J. De Mulder

**Raaproject:** ANNZ01

**Erkend archeoloog:** RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

**Voorlopige bewaarplaats documentatie:** RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

**Definitieve bewaarplaats:** Felixatelier, Sint-Felixpakhuis , Oudeleeuwenrui 29, 2000 Antwerpen

**Bevoegd gezag:** agentschap Onroerend Erfgoed

**ISBN:** D/2018/14.235/5

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Begoniastraat 13

telefoon: 09 311 56 20

E-mail: raap@raap.be



## Inhoud

1	Technische fiche .....	3
1.1	Administratieve gegevens .....	3
1.2	Onderzoeksopdracht .....	4
2	Inleiding .....	5
2.1	Algemene situering van het project .....	5
2.2	Onderzoekskader .....	5
2.3	Doel- en vraagstellingen .....	5
2.4	Randvoorwaarden .....	5
2.5	Raadpleging specialisten .....	7
3	Resultaten .....	8
3.1	Landschappelijke situering .....	8
3.2	Historische context .....	9
3.3	Archeologische voorkennis .....	10
3.4	Resultaten van het onderzoek .....	12
3.4.1	Methodologie .....	12
3.4.2	Aanleg van de sleuven .....	13
3.4.3	Stratigrafische opbouw van het terrein .....	19
3.4.4	Beschrijving van de sporen .....	25
3.4.5	Beschrijving van de vondsten .....	35
3.4.6	Beschrijving van de stalen .....	35
4	Vondstmelding .....	37
5	Beantwoording van de onderzoeksvragen .....	39
6	Synthese .....	45
7	Bibliografie .....	47
8	Bijlages .....	47

## 1 Technische fiche

---

### 1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode:* ANNZ01
- *type onderzoek:* archeologisch onderzoek
- *Vergunningsnummer:* 2016/359 + 2016/359(2)
- *opdrachtgever:* Triple Living NV
- *naam plangebied:* Antwerpen Nieuw Zuid - Blok 9
- *gemeente:* Antwerpen
- *provincie:* Antwerpen
- *kadastrale gegevens:* Afdeling 9, Sectie L, 3925z3 en 3925h4
- *Oppervlakte plangebied (Blok 9A):* 2955m<sup>2</sup>
- *Projectmedewerkers:* Bram Vermeulen, David Kneuvelds, Kim Frederik, Nele Vanholme
- *datum terreinwerk:* Fase 1: 5, 6 en 7 november 2016  
Fase 2: 20 en 21 november 2016
- *Verantwoordelijke agentschap Onroerend Erfgoed:* Leendert Van der Meij
- *Wetenschappelijke begeleiding:* Tim Bellens (stadsarcheoloog, Antwerpen)
- *opmaak evaluatierapport:* 18 november 2016
- *Opmaak eindrapport:* april 2018
- *Voorlopige bewaarplaats data en vondsten:* RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke
- *Definitieve bewaarplaats:* Onroerenderfgoeddepot, Stad Antwerpen
- *Trefwoorden:* nieuwste tijd, scheepswerf

## **1.2 Onderzoeksopdracht**

Archeologische verwachting: Het terrein ligt vlakbij de Scheldekaai. Op basis van oude plannen worden hier resten van een scheepswerf uit de Napoleontische tijd verwacht.

Onderzoekskader: Realisatie van een bouwblok (Blok 9) met twee ondergrondse niveaus.

## 2 Inleiding

---

### 2.1 Algemene situering van het project

Het bouwproject Nieuw Zuid situeert zich tussen de zuidelijke grens van de 19<sup>de</sup>-eeuwse stad en het huidige op- en afrittencomplex Zuid van de Antwerpse Ring R1. Het onderzoek vond meer specifiek plaats in de zone die 'Blok 9' werd genoemd. Deze zone grenst aan de Ledeganckkaai en werd in functie van de werkzaamheden onderverdeeld in 9A en 9B.

### 2.2 Onderzoekskader

Binnen Blok 9 zou een gebouw worden gerealiseerd. Deze uitvoering maakte deel uit van het nog lopende ontwikkelingsproject 'Nieuw Zuid' dat zich uitspreid over het volledige terrein tussen het gerechtsgebouw en de R1. Het gebouw binnen Blok 9 zou worden voorzien van een 2-lagige ondergrondse parking. Ondanks de aanwezigheid van een meters dik ophogingspakket, zoals aangetoond door een reeds uitgevoerd landschappelijk booronderzoek, zouden hierdoor mogelijk archeologische resten worden geraakt. Omdat het bouwblok zich ter hoogte van een 19<sup>de</sup>-eeuwse scheepswerf situeerde, diende een archeologisch onderzoek plaats te vinden. Omdat de verwachtingsgraad het hoogst was in het noordelijk deel, werd enkel in deel 9A een onderzoek uitgevoerd.

### 2.3 Doel- en vraagstellingen

Het doel van het onderzoek was in hoofdzaak na te gaan of er resten van een scheepswerf ondergronds zijn bewaard. Daarnaast zou met het archeologisch onderzoek ook worden geverifieerd of ook andere archeologische sporen onder het meters dikke ophogingspakket aanwezig waren.

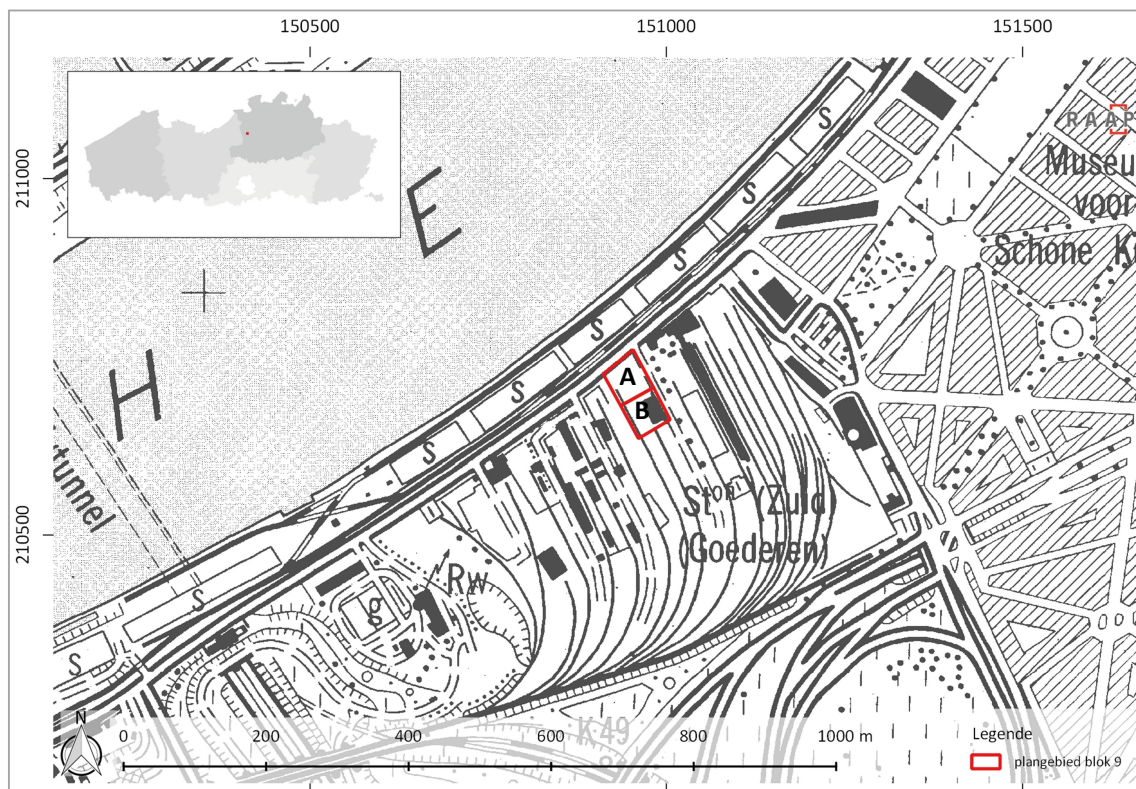
In de Bijzondere Voorwaarden zoals opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed werden een reeks onderzoeksvragen vooropgesteld. Ze doelen in hoofdzaak op de scheepswerf en worden onderaan dit document beantwoord.

### 2.4 Randvoorwaarden

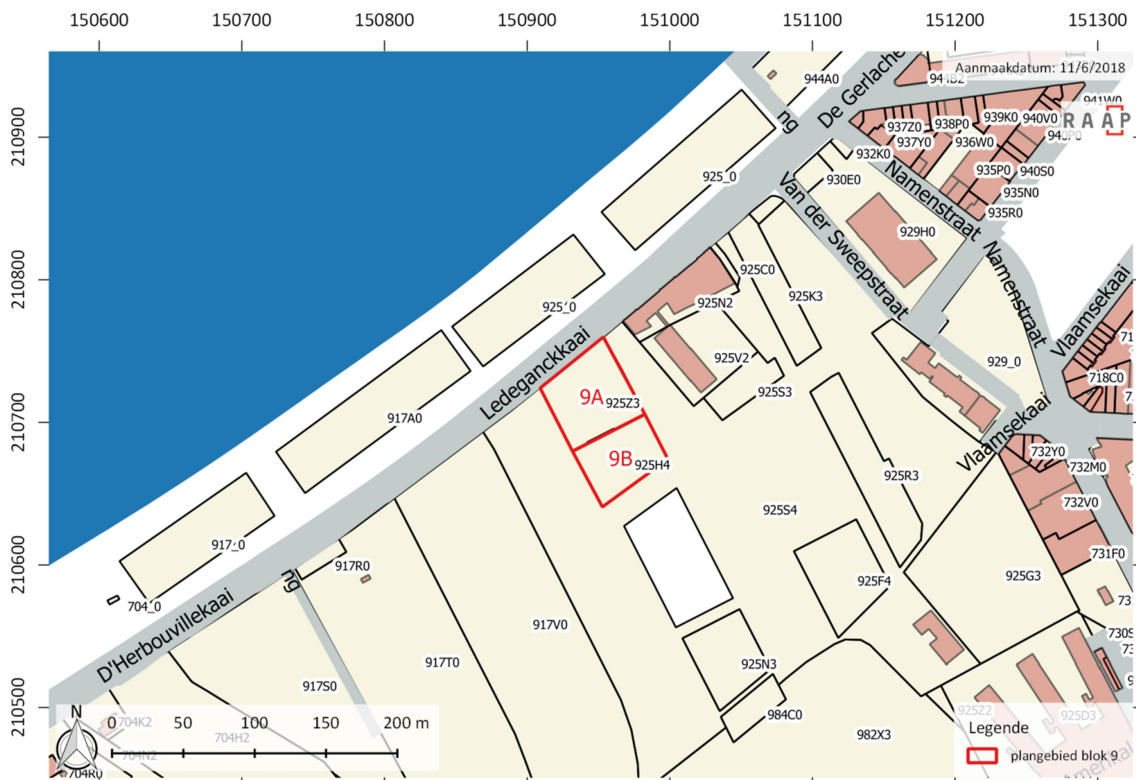
Het onderzoek zou in eerste instantie worden uitgevoerd als een proefsleuvenonderzoek waarbij zou worden nagegaan of er archeologische sporen zijn bewaard.

Er werd echter een vergunning gevraagd en verleend voor een archeologisch onderzoek. De wijze van onderzoek bleef zoals beoogd, nl. de aanleg van enkele proefsleuven/-putten. Er werd echter aansluitend uitgebreid waar nodig. Op die manier werd plaatselijk overgegaan op een aansluitend archeologisch onderzoek.

Het document wordt opgesteld als een eindrapport van een opgraving. De methodologie wordt hieronder gedetailleerd beschreven.



figuur 1 Topografische kaart met de aanduiding van het projectgebied Blok 9A en B (www. Geopunt.be)



figuur 2 Situering van het Blok 9 op het huidige kadasterplan.

## **2.5 Raadpleging specialisten**

Zowel vóór als tijdens de werkzaamheden werd beroep gedaan op de heer Tim Bellens, Dienst Archeologie Antwerpen.

Minstens één maal werd door hem een terreinbezoek gebracht waarbij de nodige vraagstellingen en opgraafmethodes werden besproken. Tussentijds vond er eveneens telefonisch contact en werd de nodige informatie doorgegeven.

## 3 Resultaten

### 3.1 Landschappelijke situering

De landschappelijke situering van het gebied werd uitvoerig bestudeerd en beschreven in het onderzoeksrapport van het archeologisch bedrijf Odin.<sup>1</sup> In het kader van het totaalproject 'Nieuw Zuid' werd immers een diepgaande bureaustudie en grootschalig landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het doel van de studie was na te gaan in welke mate archeologische erfgoedwaarden konden worden verwacht binnen het studiegebied en welke impact de geplande werkzaamheden hierop hebben.

Hieronder worden enkele kenmerkende landschappelijke gegevens opgelijst:

- Het projectgebied bevindt zich in het noordelijk gedeelte van het doorbraakdal van Hoboken. Dit dal doorsnijdt doorheen de Wase en Boomse Cuesta. In de noordelijke zone van het dal treft er een laag polder- en veengebied aan. De natuurlijke topografie van het gebied ligt tussen + 0 m en + 4 m.

- Op de Bodemkaart van België werd het plangebied ingedeeld bij de groep van de kunstmatige gronden. Dit zijn bodems waarbij bodemvormende kenmerken ontbreken. Deze groep wordt verder onderverdeeld in bebouwde zone (OB), vergraven terreinen (OT), opgehoogde terreinen (ON) en verkeersinfrastructuur (wegen en spoorwegen).

- Op het digitaal terreinmodel is duidelijk dat het een sterk vlak gebied betreft zonder enig hoogteverschil. Dit is voornamelijk te wijten aan de kunstmatig opgebrachte gronden. De hoogte van het maaiveld is voor de start van de werken ca. 7,3m TAW.



figuur 3 Situering van het plangebied op het digitaal terreinmodel (raster 1m). (www.agiv.be).

<sup>1</sup> Ryssaert *et al*, 2014.

### 3.2 Historische context

Een gedetailleerde beschrijving van de evolutie van het terrein doorheen de historische periodes, inclusief plannen en afbeeldingen, is terug te vinden in het reeds vermelde rapport.

Om een algemeen kader te schetsen voor de resultaten van de opgraving volstaat het enkele hoofdlijnen te vermelden:<sup>2</sup>

Het plangebied ligt net ten zuiden van de voormalige 16<sup>de</sup>-eeuwse citadel van Antwerpen. Op de vele historische kaarten wordt dit buitengebied als 'leeg' weergegeven.

Pas in de 19<sup>de</sup> eeuw wordt deze locatie opgenomen in de ontwikkeling van de stad. De plannen en bouwwerken die tijdens het Franse bewind (1794-1814) tot stand kwamen, betekenden een nieuwe impuls voor de ontwikkeling van de stad. Op de plaats van de oude Sint-Michielsabdij werd een militaire scheepswerf met arsenaal geïnstalleerd, **waarna ten zuiden van de Citadel nog een tweede scheepswerf** werd aangelegd. De zuidelijk gelegen scheepswerven zijn enkel historisch en cartografisch gedocumenteerd, maar verwacht werd dat ze sterk vergelijkbaar waren met de scheepswerven die recentelijk ter hoogte van het Zuid archeologisch werden gedocumenteerd<sup>3</sup>: Ter hoogte van de Cockerillkaai werden er platliggende, boogvormige houten structuren gedocumenteerd, ondersteund door vierkante houten palen met metalen punt.

In welke mate de scheepswerven ter hoogte van het studiegebied bewaard bleven, was niet duidelijk.

In 1864-1865 worden de Spaanse wallen gesloopt en vervangen door een weids boulevard, de zogenaamde Leien. De stad breidt zich sterk uit en omgeeft zich met een nieuwe vestinggordel: Brialmontomwalling. Het studiegebied bevindt zich volledig binnen het areaal van deze versterking. Een tweede recht trekking van de Schelde zal in de jaren '80 van de 19<sup>de</sup> eeuw gebeuren. Naar aanleiding van deze moderniseringswerken worden ook de werven gedempt en de volledige waterkant gereserveerd voor havenactiviteiten.

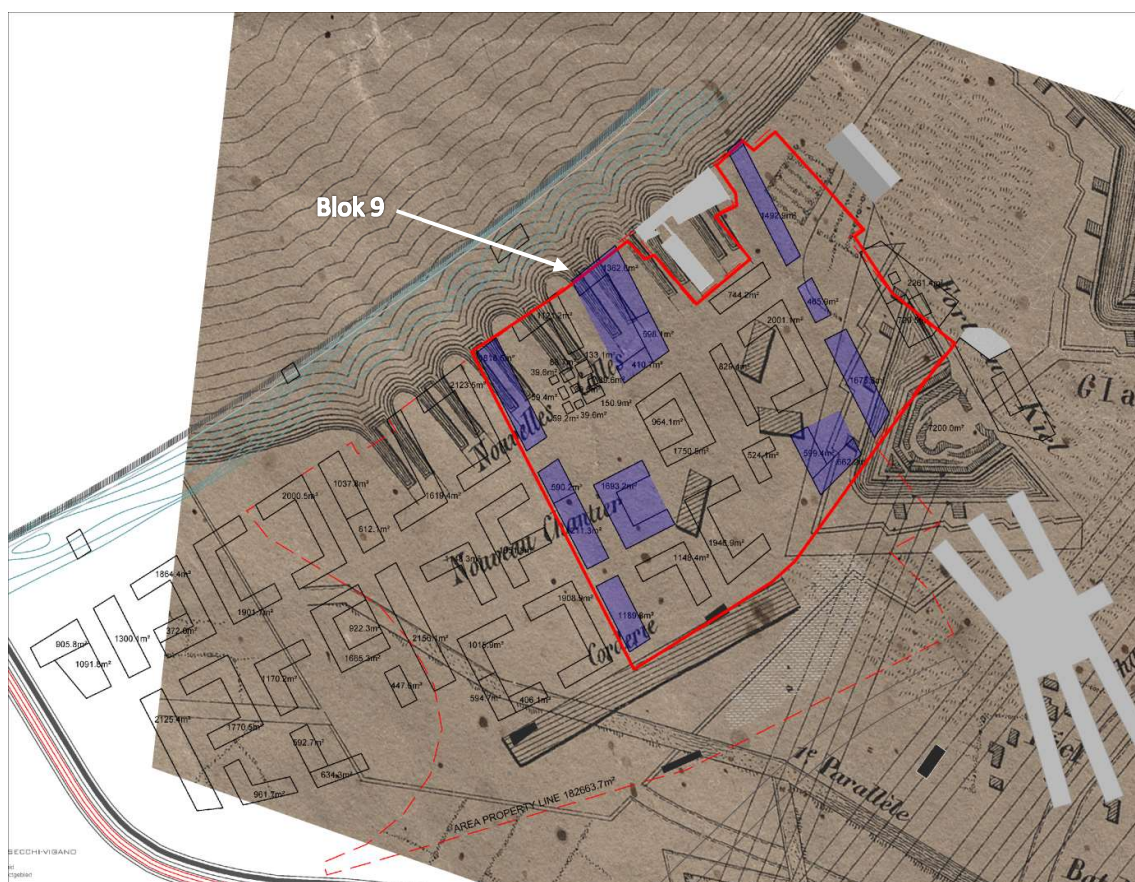
De oude Zuidcitadel wordt in 1882 gesloopt waarna op het vrijgekomen terrein een nieuwe wijk, 'het Zuid', wordt aangelegd. De stad werd uitgerust met verschillende stations, ook in het zuiden. Het rangeerterrein dat bij het Zuidstation hoorde besloeg vanaf de late 19<sup>de</sup> eeuw het volledige areaal van het studiegebied.

---

<sup>2</sup> Ryssaert *et al.*, 2014, 27-28.

<sup>3</sup> Bellens, 2004.





figuur 4 Aanduiding van de voorziene ondergrondse niveaus binnen het project 'Nieuw Zuid' met als onderlaag een georefereneerd plan waarop de dokken van de 19<sup>de</sup>-eeuwse scheepswerf zijn afgebeeld. De paarse vlakken zijn de zones waar in een beginfase van het project Nieuw Zuid klederverdiepingen waren voorzien. (Ryssaert *et al.* 2014, "Plan n° 10. Mémoire sur la place d'Anvers. Historique. Siègle de la citadelle en 1832"; schaal 100 m = 500 m; met legende van de aanval en legende van de citadel, Felixarchief Antwerpen, inventarisnummer '12 5f 734')

### 3.3 Archeologische voorkennis

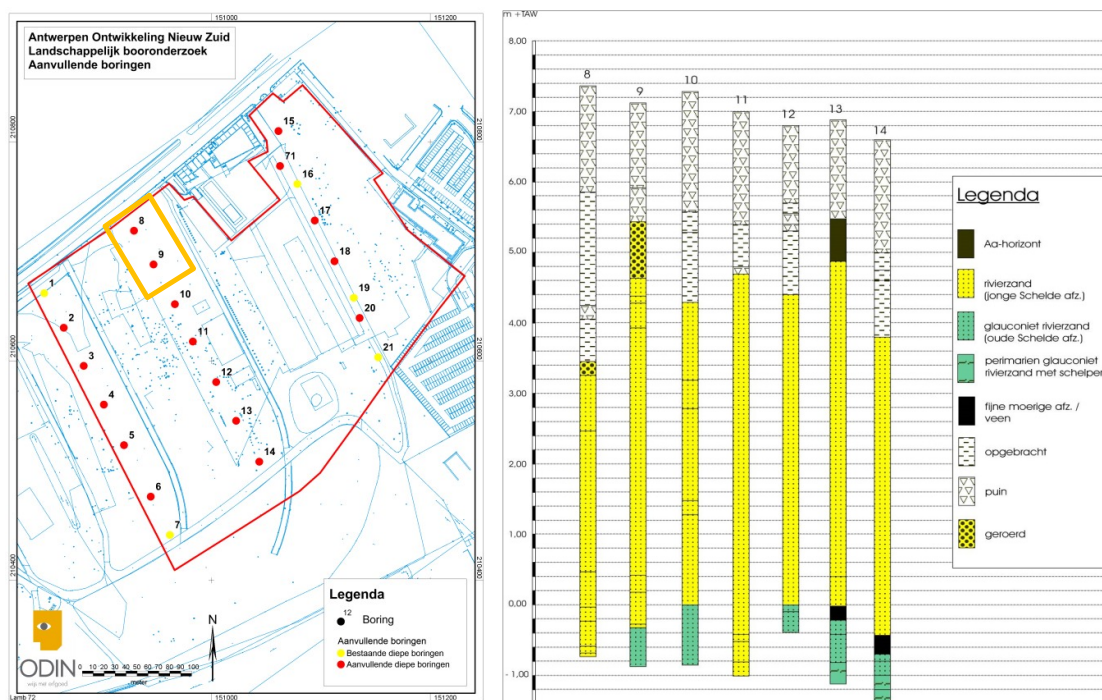
In functie van het landschappelijk onderzoek werden er in totaal 75 boringen gezet.<sup>4</sup> Deze bevonden zich over het volledige gebied van het project Nieuw zuid. Voor de zone van Blok 9 zijn de resultaten 8 boringen van belang (Fase 1: Boring 8, 9, 10; Fase 2: 39, 40, 41, 47, 48). Voornamelijk de raai met boringen 8, 9 (binnen Blok 9) en 10 (net ten zuiden van Blok 9) gaven een goed beeld van de stratigrafie binnen deze zone: Zowel in boring 8 als 10 was een ca. 3m dik opgebracht pakket aanwezig. Het was lichtpuinig zandig en kon op basis van de historie van het terrein en wat dateerbaar aardewerk in de 18<sup>de</sup>- en 19<sup>de</sup> eeuw worden geplaatst. Daaronder bevond er zich een metersdik pakket rivierzand. Voor boring 9 was het opgebracht pakket slechts 1,7m dik, maar lag er zich daaronder ook nog eens een geroerd pakket van ca. 0,7 m dik.

Een algemene bevinding dat kan worden afgeleid uit de resultaten van het booronderzoek is dat het terrein in 2 fases werd opgehoogd:

<sup>4</sup> Ryssaert *et al.*, 2014.

De laatste fase betreft een ophoging van gemiddeld 1,4m bij de aanleg van het spoorwegemplacement. Deze laag is over het volledige terrein aangetroffen.

De oudste ophoging, bestaande uit een puinhoudende zandlaag waarbinnen een donkerbruine zandige laag is gesitueerd, dateert wellicht uit de 18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw. De dikte van deze laag varieert sterk en de donkerbruine laag ontbreekt lokaal, zoals in de zone van blok 9. Dit kan in verband gebracht worden met ingegraven structuren, zoals eventueel de scheepswerven in de zuidwestelijke zone. Mogelijke hypothesen zijn dat deze laag gekoppeld kan worden aan een ophogingslaag van het Napoleontisch Geretrancheerd kampement of dat ze ouder is en mogelijk werd opgebracht om de schrale landbouwgrond te verrijken.



figuur 5 Links: situering van 3 raaien binnen het projectgebied Nieuw Zuid. In het oranje kader de situering van blok 9  
Rechts: Boorprofiel van de centrale raai BB'. (Ryssaert *et al*, 2014. Bijlage 4).

### **3.4 Resultaten van het onderzoek**

#### **3.4.1 Methodologie**

Het voorziene plan was om twee sleuven uit te zetten in het noordelijk deel van Blok 9. Tijdens de uitvoering ervan werd echter afgeweken van het voorgestelde plan en werd indien dit noodzakelijk geacht, de nodige uitbreidingen onmiddellijk uitgevoerd.

In samenspraak met de bouwheer, de aannemer en het agentschap Onroerend Erfgoed werd besloten om het onderzoek in 2 fases uit te voeren. Er diende namelijk rekening te worden gehouden met de stabiliteit en de reeds geplaatste secanspalen. Op een diepte van ca. 3,5m diende deze verankerd te worden voordat er verder kon worden verdiept. De verankering was gepland tussen de eerste en tweede fase van het onderzoek. In realiteit betekende dit dat de verankering nog niet was afgerond bij de start van fase 2. Dit zorgde tijdens de aanvang van het onderzoek voor enkele praktische problemen.

##### **Fase 1:**

Door het eerder uitgevoerd booronderzoek was duidelijk geworden dat op het terrein een ca. 2 tot 3 dik puinig laat-19<sup>de</sup>-eeuws pakket aanwezig was. Met de eerste fase zou een eerste archeologisch niveau worden aangelegd onder dit pakket. Het eerste archeologisch vlak zo onder dit puinig pakket worden aangelegd.

Het onderzoek startte met de aanleg van 2 sleuven (benoemd als sleuf 1 en sleuf 2). Door de bekomen resultaten en de specifieke archeologische vraagstellingen, werd sleuf 1 uitgebreid tot aan de noordelijke palenwand. Tussen sleuf 1 en 2 werden twee extra werkvlakken aangelegd (sleuf 3 en 4).

Fase 1 vond plaats op 5, 6 en 7 oktober 2016.

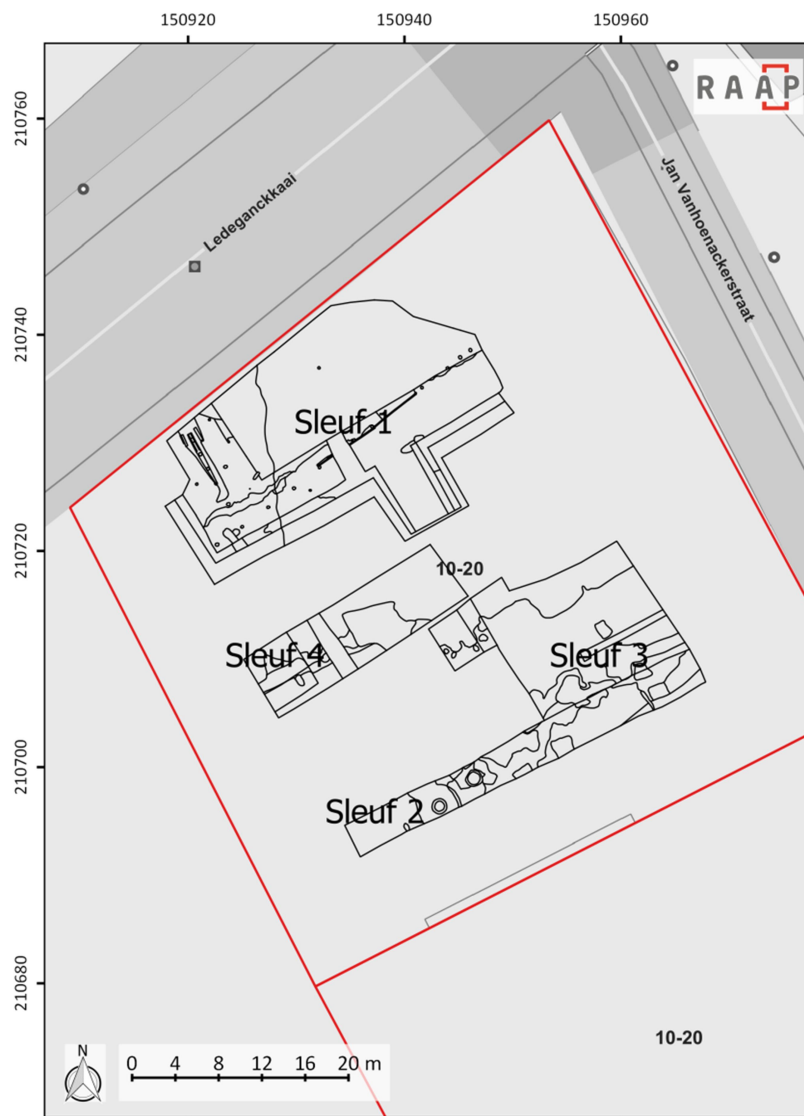
##### **Fase 2:**

Tijdens de tweede fase werd enkel sleuf 1 verder onderzocht. Hier waren immers resten van de oude scheepswerf aangetroffen. Sleuf 1 werd verdiept tot vlak 2, en plaatselijk tot vlak 3.

In de overige sleuven bestond het merendeel van de sporen uit recente puinkuilen in de natuurlijke bodem. Een tweede archeologisch vlak op grotere diepte leek hier weinig zinvol.

Tijdens de uitvoering van fase 2 werd de rest van de bouwput volledig uitgegraven, met uitzondering van enkele doorritten.

Fase 2 vond plaats op 20 en 21 oktober 2016.



figuur 6 Weergave van de 4 sleuven (vlak 1) op de GRB met bijhorend nummer op de GRB, met weergave van de aangetroffen sporen ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

### 3.4.2 Aanleg van de sleuven

Bij de start van het onderzoek was de hoogte van het maaiveld ca. 5,5m TAW. Het terrein was toen reeds ca. 2m afgegraven. Dit leverden omwille van de aanwezigheid van het ophogingspakket voor de archeologie geen problemen op.

#### **Sleuf 1:**

Sleuf 1 werd aangelegd in het noorden van het terrein en had een afmeting van ca. 8,5m op 32m (bovenzijde sleuf). Om de stabiliteit en veiligheid te garanderen werd er getrapt uitgegraven. Het eerste archeologisch niveau werd aangelegd op ca. 3,5m TAW.

Na de nodige registratie van het vlak en enkele profielen werd sleuf 1 uitgebreid tot aan de secanspalen. Eveneens werd door een kleine uitbreiding in het zuidoosten getracht grip te krijgen op de aanwezigheid van de vele lagen en pakketten.





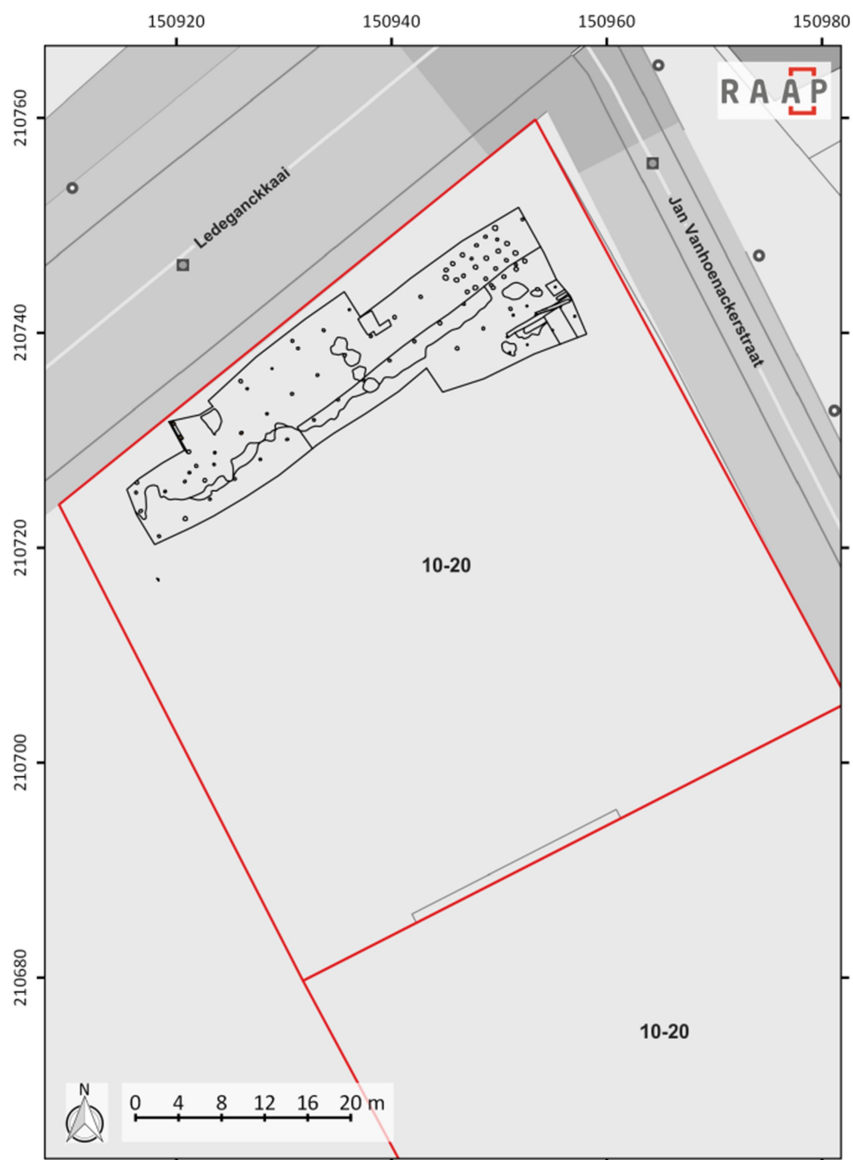
figuur 7 Sleuf 1, vlak 1. Tijdens de eerste fase werd een getrapte sleuf aangelegd tot op ca. 3,5m TAW. In het vlak kwamen houten palen tevoorschijn.



figuur 8 Sleuf 1, aanvang van de uitbreiding richting de palenwand.

Na de verankering van de secanspalenwand werd zoals vermeld enkel sleuf 1 verder verdiept naar een tweede vlak. Dit gebeurde niet over de volledige sleuf. De sporen bevonden zich namelijk in het noorden van het vlak. Naar het zuiden toe bestond het vlak slechts uit de natuurlijke bodem. Hierdoor werd beslist de sleuf niet verder naar het zuiden uit te breiden, echter wel naar het noordoosten. De sporen bestonden in dit vlak voornamelijk uit palen en (kleiige) lagen.

Tijdens het uitraven van enkele palen kwamen er een reeks nieuwe aan het licht. Ze werden opgemeten op een derde archeologisch vlak maar werden bij de opmaak van de plannen tesamen met deze van vlak 2 afgebeeld.



figuur 9 Sleuf 1, vlak 2 binnen de afbakening van zone 9A, met weergave van de aangetroffen sporen.





figuur 10 Sleuf 1, aanleg van vlak 2 tijdens de verankering van de palenwand (achter op de foto).



figuur 11 Sleuf 1, zicht op vlak 2 (centraal deel)

### **Sleuven 2, 3 en 4:**

Sleuf 2 werd aangelegd op ca. 25m ten zuidoosten van sleuf 1. Er verschenen reeds sporen op 20 tot 30 cm onder het aanwezige maaiveld (ca. 5,6m TAW). Het eerste vlak werd er aangelegd op ca. 5,4m TAW.

De aanleg van sleuf 3 en 4 gebeurde in functie van de afbakening van oude 19<sup>de</sup>-eeuwse dokken. Er werd immers verwacht dat de oude dokken zich in het vlak zouden aftekenen en zo de omvang ervan achterhaald kon worden. Beide werden ook slechts tot 30 à 40cm diep uitgegraven. Plaatselijk werd een profiel aangelegd en was de uitgraving wat dieper.



figuur 12 Sleuf 2, vlak 1. Zicht vanuit het westen. Centraal is een bakstenen waterput zichtbaar.





figuur 13 Sleuf 3, vlak 1. Zicht vanuit het westen. In het vlak werden slechts een reeks uitgravingen gevuld met puin aangetroffen. Uiterst rechts op de foto situeert zich sleuf 2.



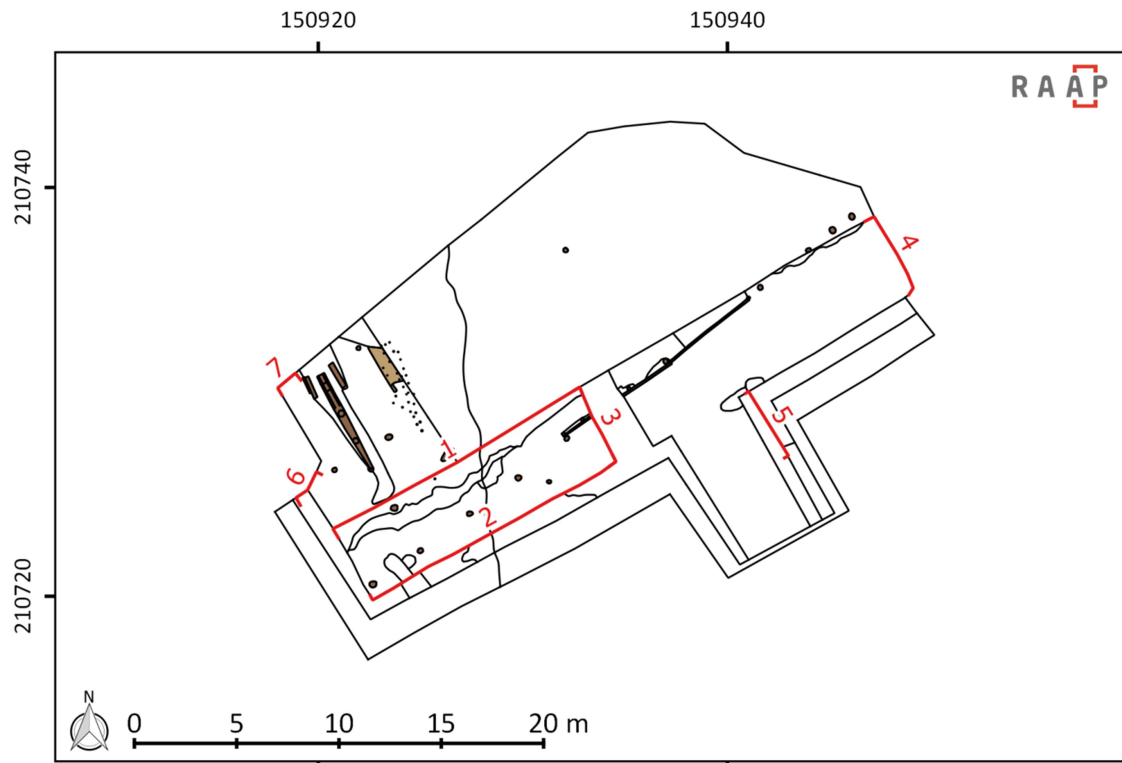
figuur 14 Sleuf 4, vlak 1. Zicht vanuit het westen.

### 3.4.3 *Stratigrafische opbouw van het terrein*

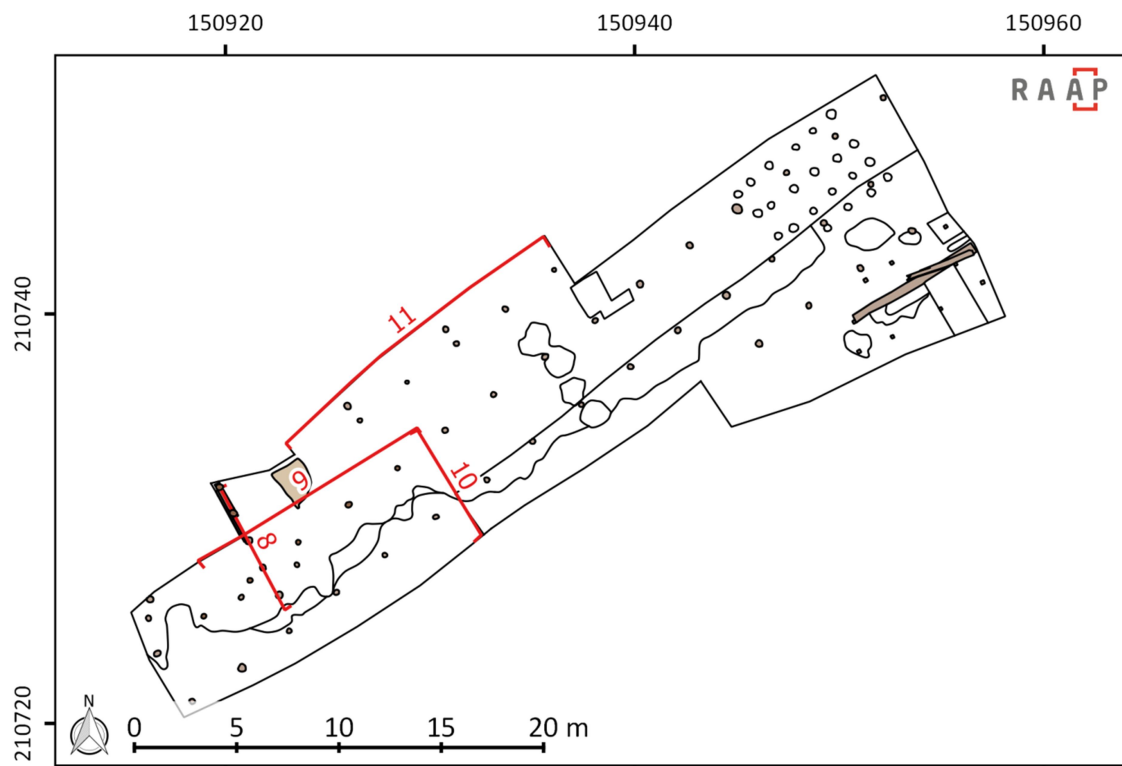
In het totaal zijn er 11 profielen geregistreerd, alle in sleuf 1. Op basis van de combinatie van de profielen werd inzicht verworven op de stratigrafie en de verhouding tussen de verschillende grote pakketten. Van onder naar boven was de volgende opbouw waarneembaar:

- **de natuurlijke bodem:** De zandige bodem vertoonde een fijne gelaagdheid, ontstaan door de natuurlijke afzetting.
- **een kleilaag:** dit pakket (ca. 10cm dik) vormde de oudste vulling van een grote uitgraving in het zand.
- **een zandpakket met kleiige laagjes**
- **een donker gelaagd pakket met industrieel afval** (as en steenkool)
- **een los zandig pakket**

Hieronder worden de profielen één voor één besproken en afgebeeld. Op die manier wordt getracht om een goed beeld weer te geven van de aangetroffen gelaagdheid.



figuur 15 Sleuf 1, vlak 1. Aanduiding van de profielen.



figuur 16 Sleuf1, vlak 2. Aanduiding van de profielen.



**Profiel 1** werd in de noordelijke lengteas van sleuf 1 aangelegd. De verschillende vermelde pakketten waren hier duidelijk zichtbaar. Ze worden weergegeven op onderstaande afbeelding.

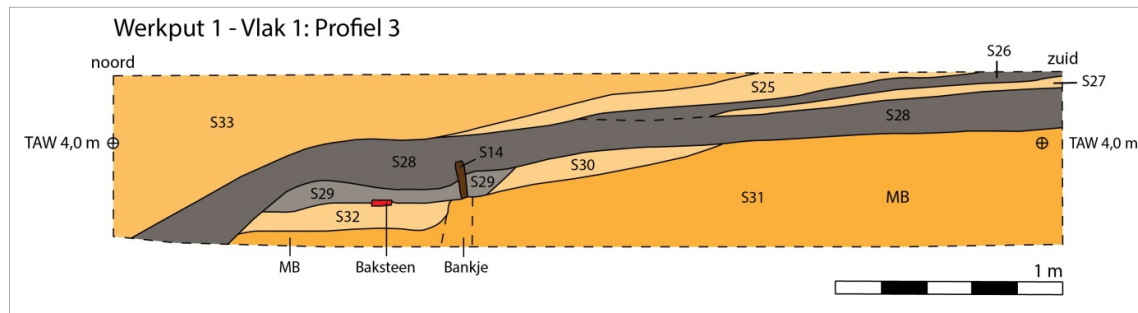


figuur 17 Sleuf 1, profiel 1: getrapt uitgegraven van het profiel met opeenvolgend (1) de natuurlijke bodem; (2) een kleiige laag (zichtbaar in profiel 3); (3) een zandpakket met kleilaagjes; (4) een puinig pakket met veel steenkool; (5) een vrij steriel zandig pakket.

Alle noord-zuid gerichte profielen, nl. **profiel 3, 8 en 10** vertonen hetzelfde beeld: een vrij dik kleipakket dat licht afhelt naar de Schelde toe, waarop een gelaagd zandig pakket is gelegen dat kleiige lensjes bevat.



figuur 18 Sleuf 1, profiel 8: gelaagdheid tussen de pijlers van de 'kieldrager'. Op de natuurlijke bodem is een gelaagd kleiig pakket aanwezig. Dit loop licht af van zuid naar noord.



figuur 19 Sleuf 1, profiel 3: de verschillende lagen vertonen helling richting de Schelde (van Zuid naar Noord).

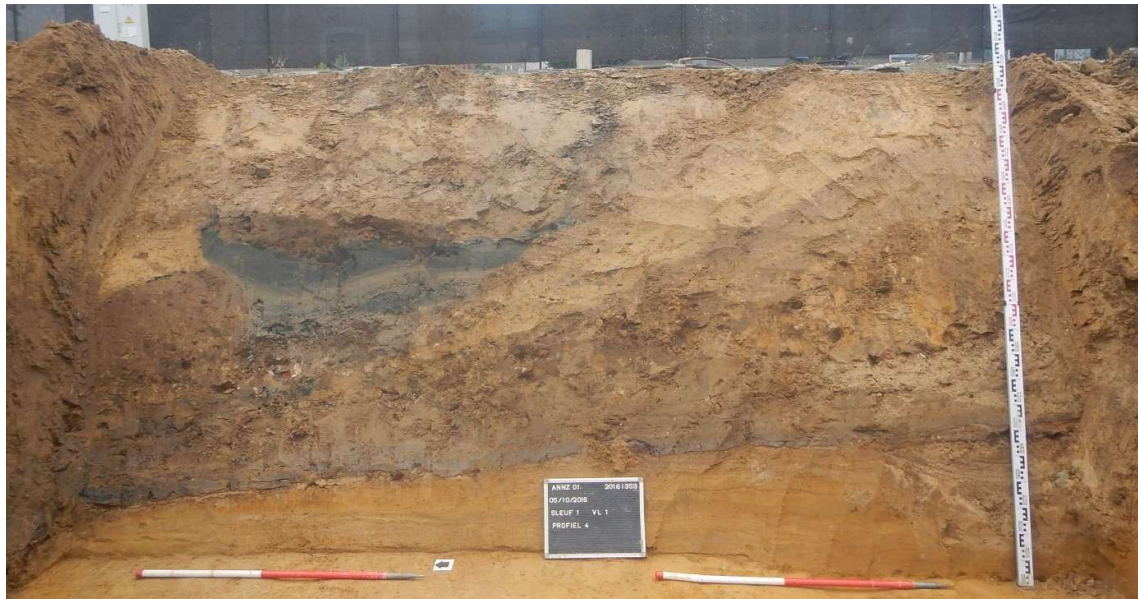
**Profiel 2** is de zuidelijke langzijde van sleuf 1. Hier is de kleiige laag afwezig en bestaat de stratigrafie voornamelijk uit het zandig pakket, afwisselend met kleiige lensjes. Daarop bevond zich een lichtpuinig zandpakket. Hier en daar is een uitgraving zichtbaar. Ook in dit profiel is net als in profiel 1 een donkergrijs pakket aanwezig waarin heel veel steenkool en as zit gevat. Het verloop van deze vulling werd ingetekend op het plan en doorsnijdt alle overige sporen en lagen.



figuur 20 Sleuf 1, profiel 2. Op de natuurlijke bodem lag een zandig pakket waarin kleiige laagjes zaten vervat (aangeduid door de pijl). Rechts op de foto is de aanzet van het donkergrijze pakket zichtbaar.

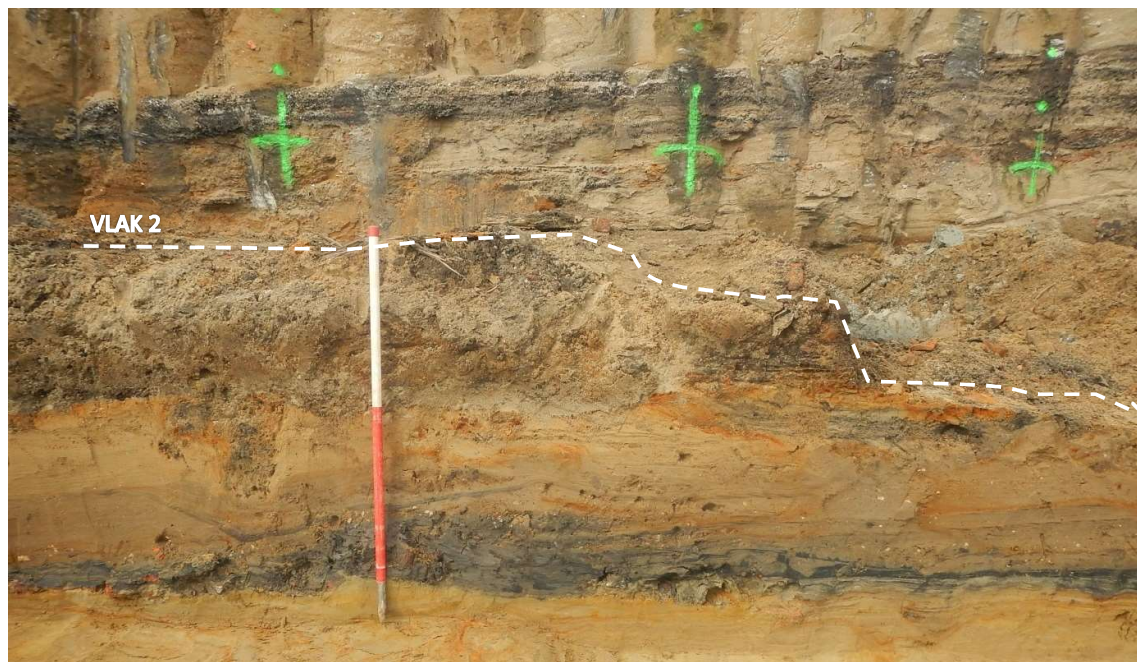


**Profiel 4** is het meest noordoostelijke geregistreerde profiel. Ook hier lag er op de natuurlijke bodem een kleilaag. Het zandig pakket met kleiige lensjes ontbreekt. Het geheel bestaat uit puinpakketten waarin verschillende lagen en uitgravingen zichtbaar zijn.



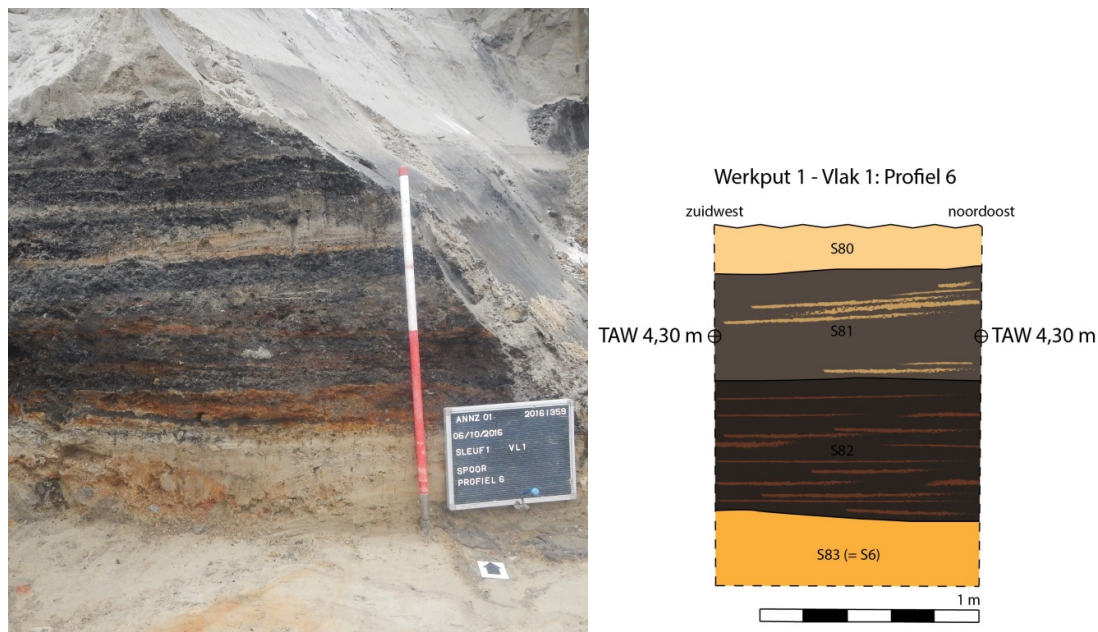
figuur 21 Sleuf 1, profiel 4. Het pakket loopt richting de Schelde

**Profiel 9** vertoonde duidelijk een gelaagd kleipakket op de natuurlijke bodem. Hierop bevond zich een vrij homogeen, maar gelaagd, geoxideerd pakket met wat baksteen en kalkspikkels



figuur 22 Deel van profiel 9. Opeenvolgend de (1) natuurlijke bodem; (2) het gelaagd kleipakket; (3) het homogeen compact pakket; (4) het puinpakket.

**Profiel 6** werd geregistreerd om een duidelijk beeld te krijgen op het donkere steenkoolrijke pakket. Dit bleek sterk gelaagd. Onderaan omvatte het harde ijzerrijke resten. Op deze laag lag een zandig pakket. Het betreffende pakket kwam enkel voor in het noordwesten. De grens ervan wordt op de plannen weergegeven als een quasi noord-zuid gerichte lijn die alle ander sporen doorkruist.



figuur 23 Vlak 1, profiel 6. Op de veldtekening zijn de verschillende spoornummers aangeduid.

In de sleuven 2 tem 4 tekende zich reeds op een ondiep niveau puinkuilen af in de natuurlijke zandige bodem. Dit wijst erop dat enkel aan de noordzijde diepe uitgravingen aanwezig zijn. De grens van deze uitgraving kon worden geregistreerd in sleuf 4, en deels in sleuf 3 (zie lager, als spoor 57, 65 en 68) .

#### **Algemene interpretatie van de bodemopbouw**

In het noordelijke deel kon een grote en diepe uitgraving worden waargenomen. Het is wellicht een getuigen van de aanleg van een dok van de 19de-eeuwse scheepswerf. De uitgraving liep licht af richting de Schelde. De opvulling gebeurde in eerste instantie zeer geleidelijk door afzetting van klei (alluviale afzetting door de Schelde). Dit wijst op vrijwel stilstaand water. Hierop kwam een pakket te liggen dat afwisselend bestond uit grof zand en lensje klei. Zowel de klei- als het zandlagen zijn afzettingen die wellicht dateren uit de periode van het gebruik van het dok. Het geheel werd dichtgeworpen door puinig zand. Mogelijk gebeurde het dichtwerpen van het diepste deel bewust eerst met de as- en steenkoolrijke grond en kan dit worden gesitueerd in de periode dat het terrein bouwrijp werd gemaakt voor de aanleg van het station en de spoorwegen.

#### *3.4.4 Beschrijving van de sporen*

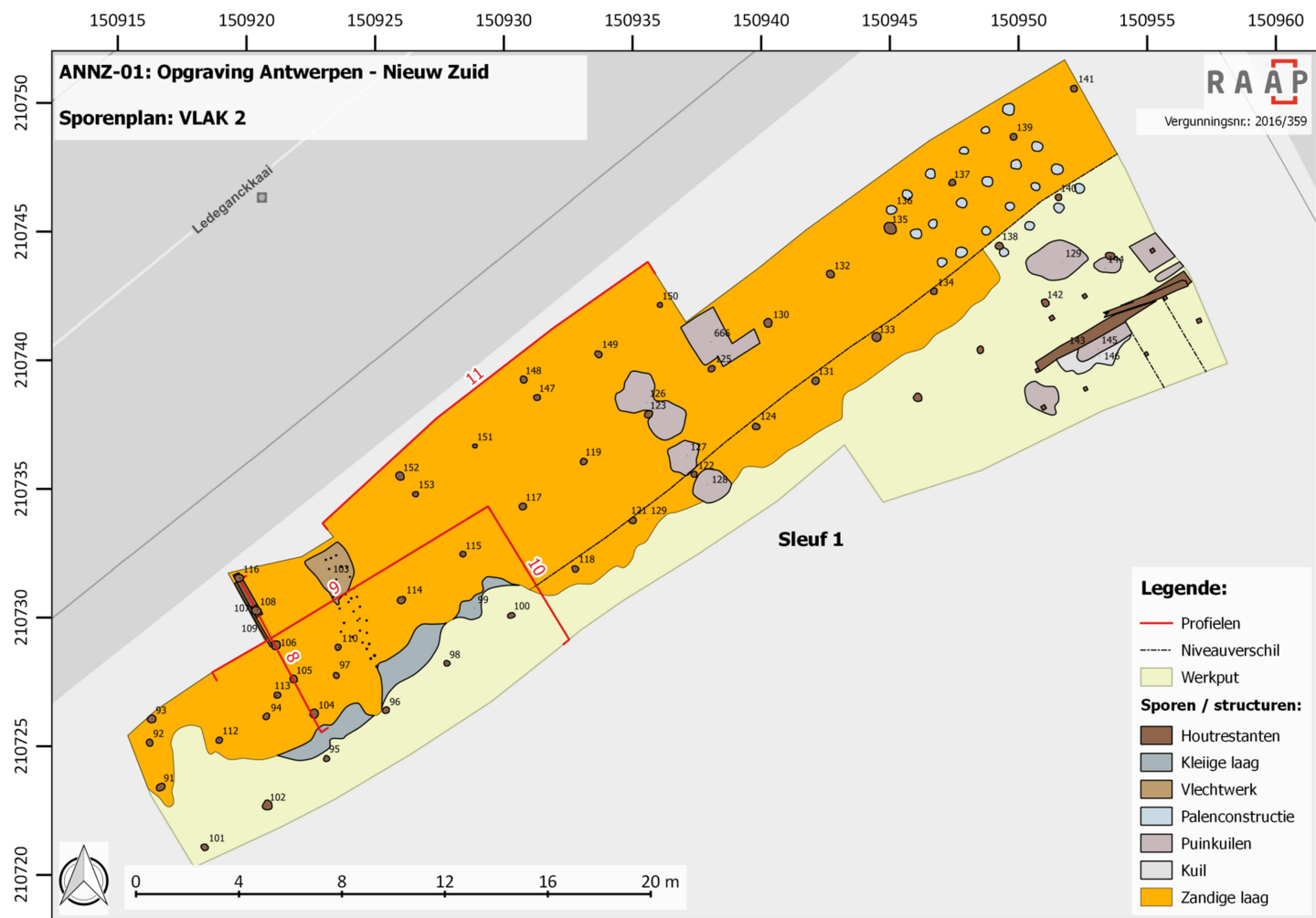
Alle houten palen en verschillende lagen kregen een apart spoornummer. Op die manier was het mogelijk deze gedetailleerd te beschrijven en te registreren.

Hieronder volgt een bespreking van de verschillende structuren die werden herkend.





figuur 24 Allesporenplan van vlak 1 met aanduiding van de profielen. Schaal 1:275



figuur 25 Allesporenplan van vlak 1 met aanduiding van de profielen. Schaal 1:275

#### 3.4.4.1 Resten van een kaaimuur?

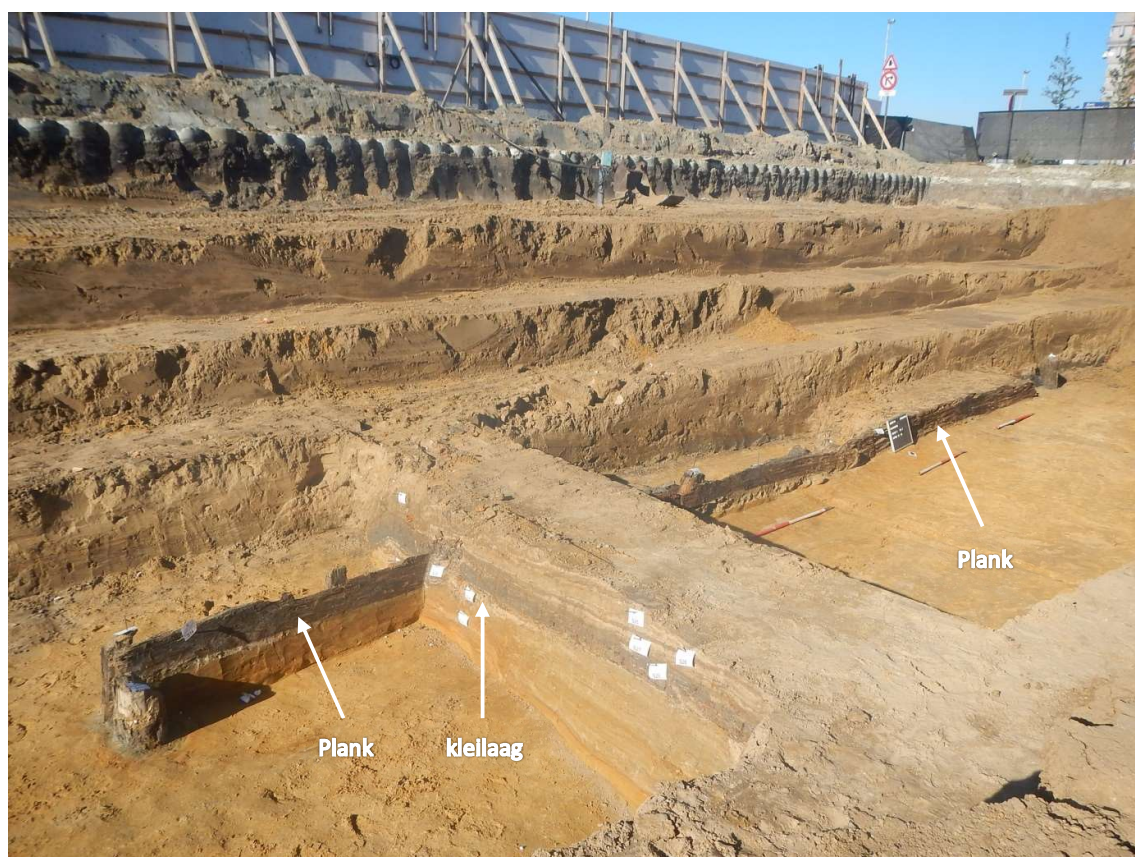
In sleuf 1 zijn 4 parallelle rijen van verticaal ingeheide palen aangetroffen. Ze lagen in een raster van 3m op 3m en parallel aan de Ledeganckkaai. Elke paal kreeg een individueel spoornummer. De bewaring van het hout was zeer goed. Enkele werden uitgelicht en gedetailleerd beschreven (zie lager). Algemeen betrof het stammen van naaldbomen. Vaak was de schors nog bewaard. De stammen hadden een diameter van 20 tot 30 cm en zijn aangepunt. Ze waren niet voorzien van een metalen punt, zoals wél het geval was in de Cockerillkaai. De meeste leken tot bijna 2m diep te gaan ten opzichte van vlak 1. Het geheel vormde een structuur die wellicht de basis was van de kaaien uit de 19<sup>de</sup> eeuw. Maar wellicht maakten ze ook deel uit van de scheepwerf.

Tegen de meest zuidelijke rij palen waren nog resten van planken bewaard. Beide waren door middel van nagels aan elkaar bevestigd en op verschillende plaatsen extra verstevigd door vierkante paaltjes. De planken waren in tegenstelling tot de grote ingeheide boomstammen in minder goede staat. Mogelijk was dit te wijten aan de stand van het grondwater. Ze kwamen immers voor op de diepte waarop ook de palen net tevoorschijn kwamen. Op een hoger niveau leek alles te zijn vergaan (of uitgegraven). De bewaring van de planken is wellicht ook te wijten aan de aanwezigheid van het kleipakket waarin het hout zich bevond. Profiel 3 geeft een zicht op de planken ten opzichte van de aangetroffen lagen (figuur 27).



figuur 26 Sleuf 1, vlak 2: Zicht vanuit de noordoosthoek op de ingeheide palen. Links is een losse plank zichtbaar.





figuur 27 Sleuf 1, vlak 1, profiel 3. In de kleilaag waren nog planken bewaard die tegen de ingeheidde palen waren bevestigd.

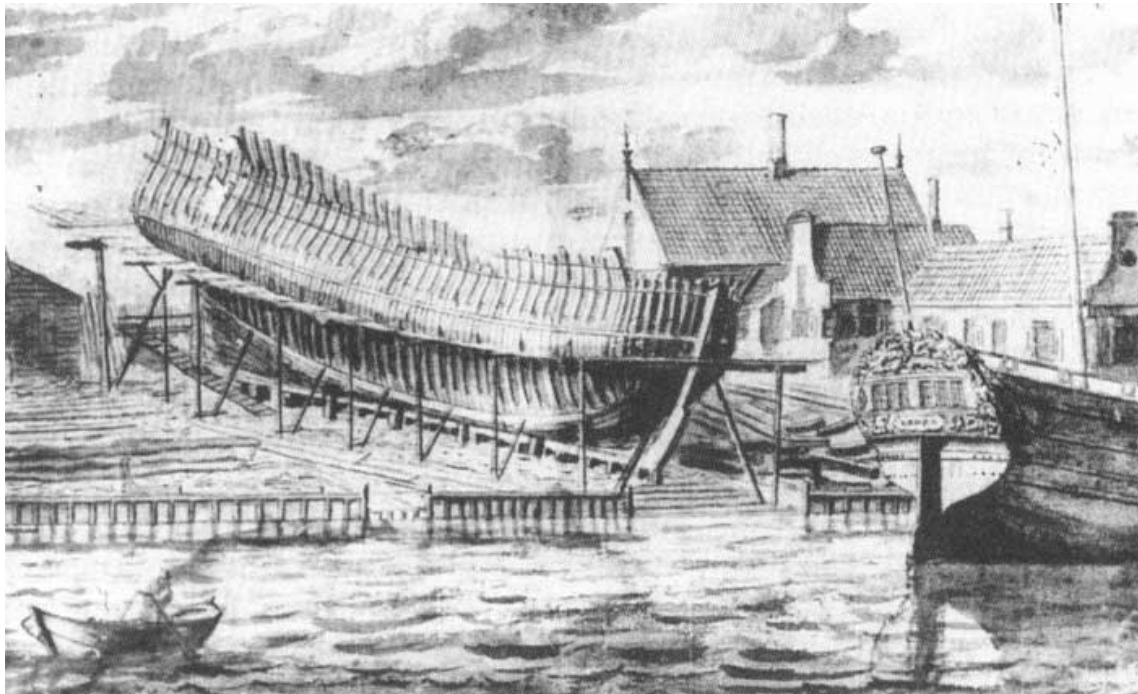
#### 3.4.4.2 De scheepswerf

In de westelijke hoek van sleuf 1 bevonden zich twee vierkanten horizontale balken die in de lengte met elkaar verbonden waren door een schuine las. Deze verbinding werd verstevigd door planken aan beide kanten van de balken. De balken vertoonden een lichte helling naar de Schelde toe. Ze steunden op verticale palen en waren ermee verbonden door een pen- en gatverbindingen, verstevigd door ijzeren pinnen. De drie steunende palen zijn geregistreerd in profiel 8 (figuur 18). De best bewaarde vierkanten balk (S71) was 4,6m lang, en vier zijden van 26cm. De meest noordelijke balk was verstoord door de secanspalen.

Er is een sterk vermoeden dat we te maken hebben met de drager waarop schepen werden gebouwd: de basis van de helling waarop de scheepsrump werd gebouwd.<sup>5</sup> Op deze zware balken kwam de kiel van het schip te liggen. Voorbeelden van scheepswerven zijn gekend uit iconografische bronnen (figuur 28).

<sup>5</sup> Van Beylen *et al*, 1971, 131.





figuur 28 Voorbeeld van een scheepswerf (<http://www.zaans-industrieel-erfgoed.nl>). De kiel steunt op een horizontale ligger.

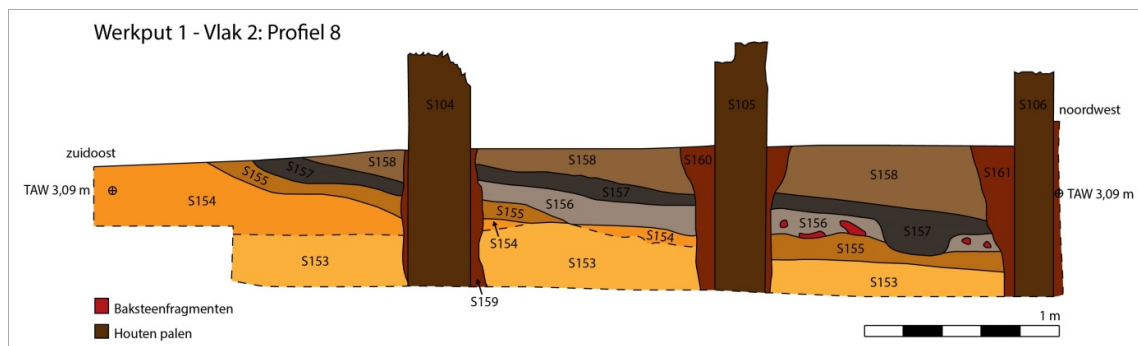


figuur 29 Zicht op de basis van de helling van het dok.





figuur 30 Zicht op de basis van de helling na het kantelen van de balk S71. De schuine las is duidelijk zichtbaar, zo ook de gaten waarin de pennen van de dragende balken in zaten gevat.



figuur 31 sleuf 1, profiel 8: Drie ingeheide stammen die fungeerde als de dragers van de helling in het dok. Weergave van de terreinregistratie van het profiel met de aanduiding van de spoornummers van de stammen en de tussen liggende lagen.



figuur 32 Detail van de metalen pin die doorheen de dwarse ligger en de ingeheide dragende balk was geslagen. Wellicht om het geheel te verstevigen.

### 3.4.4.3 Een werkvlak?

Ten oosten van de kiel zijn een reeks kleine staakjes geregistreerd. Ze hadden slechts een diameter van ca. 5cm. Hierop waren takken gelegd (S78). Deze structuur werd mogelijk als werkvlak gebruikt en diende ter versteviging van een loopvlak. Het bevond zich in het zandig gelaagd pakket Een dergelijke structuur is niet ten westen van de ligger aangetroffen.



figuur 33 Links: Ingeheide paaltjes in het gelaagd zandig pakket. Rechts: Resten van houten takken.

### 3.4.4.4 Windval

Op één locatie is het restant van een windval aangetroffen (S34). Omdat tijdens het terreinwerk de mogelijkheid werd geacht dat het een prehistorisch loopniveau betrof (namelijk de resten van een A horizont), is dit spoor uitvoering bemonsterd (zie onder). Na het uitzeven bleek hier echter baksteenfragmentjes te zitten. Het gaat daarom wellicht om humeuze resten die in een windval zijn terechtgekomen.



figuur 34 Links: Sleuf 3, vlak 1. Zicht op de uitbreiding waarin spoor S34 zicht aftekende (donkere vlak) centraal op de foto. Rechts: detail van de mogelijke windval.



#### 3.4.4.5 Kuilen

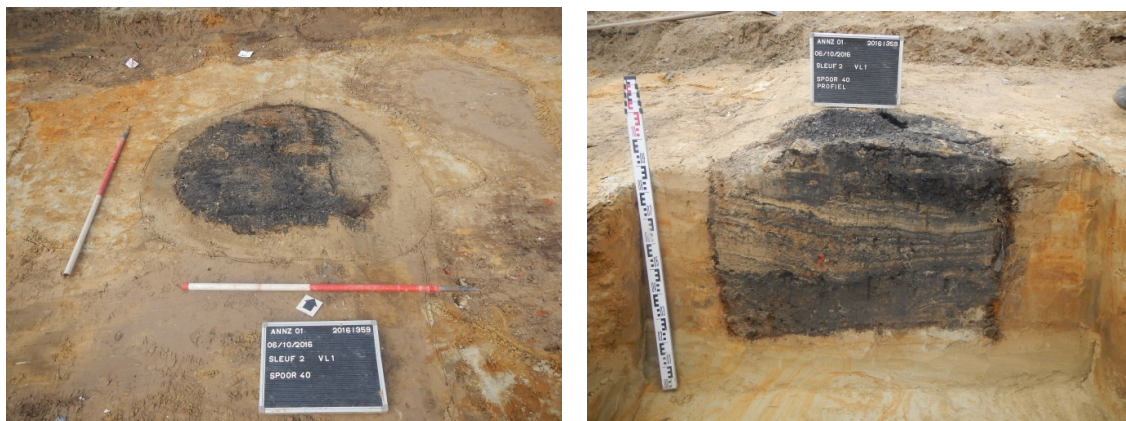
In de overige sleuven zijn voornamelijk puinkuilen aangetroffen. Deze zijn verder niet in detail onderzocht. Enkel een waterput en een tonput zijn gecoupeerd.

De waterput (S38) was opgetrokken in baksteen en een harde kalkmortel. De vulling bevatte voornamelijk bruin zand en weinig matig grof puin. Op basis van de vulling en het metselwerk en vrij harde kalkmortel wordt een datering in de 18<sup>de</sup> of 19<sup>de</sup> eeuw verondersteld.

Het hout van de tonput (S49) was zeer slecht bewaard. Slechts een dun bruin bandje en de vorm wezen op de aanwezigheid van een ton. De vulling was vrij sterk gelaagd en bevatte wat fijn puin. Mogelijk was het slechts de onderzijde van een waterput. Er waren geen duidelijke beerlagen aanwezig, een functie die dergelijke tonputten ook kon hebben gehad. Er werden geen vondsten uit de vulling gerecupereerd, waardoor deze niet nader kon worden gedateerd.



figuur 35 Links: de waterput in vlak (aanlegtrechter=S38, bakstenen constructie= S39, vulling= S40). Rechts: een doorsnede op de waterput.



figuur 36 Links: Tonput S49 in vlak. Rechts: Doorsnede van de ton met gelaagde vulling.



In de noordoostelijk hoek van sleuf 1 werden in vlak 2 24 kuilen aangetroffen, gelegen in 4 parallelle rijen. Ze hebben geenszins te maken met de scheepswerf. Het gaat om de resten van een veel jongere constructie.



figuur 37 Coupe op een paalkuil van een recente constructie.

#### 3.4.4.6 Een gracht

In sleuf 4 werd een deel van een gracht geregistreerd (S63). Deze werd deels oversneden door een grote uitgraving (wellicht de aanzet van het dok). De vulling was sterk heterogeen gelaagd, met afwisselend zandige en meer humeuze, licht kleiige lensjes. In doorsnede vertoonde de gracht een sterk vlakke bodem. Door gebrek aan materiaal was het niet mogelijk deze gracht te dateren.



figuur 38 coupe op de gracht S 63 en de uitgraving van het dok S64. De scheiding tussen beide wordt met stippellijn aangegeven.

### 3.4.5 Beschrijving van de vondsten

Er zijn opvallend weinig vondsten aangetroffen tijdens het onderzoek. Dit is deels te wijten door de specifieke aard van de site en de afwezigheid van materiaalrijke contexten (zoals bv. afvalkuilen).

#### 3.4.5.1 Aardewerk

Het merendeel van het aardewerk is afkomstig uit puinige vullingen en pakketten. Hiervan is de herkomst niet gekend. De meeste scherven kunnen in de postmiddeleeuwen worden geplaatst, meer bepaald in de 17<sup>de</sup> tot 19<sup>de</sup> eeuw. Ze leveren echter geen bijkomende informatie op betreffende de site.

spoornr.	Vondstnr.	Aantal	Aardewergroep	Vormsoort	Datering	Opmerkingen
S152 (profiel 11)	7	3	Industrieel wit	Onbekend	18 <sup>e</sup> – 19 <sup>e</sup> E	In kleilaag
S99	3	1	Witbakkend		17 <sup>e</sup> - 18 <sup>e</sup> E	Laag onder kleilaag
S99	3	1	Industrieel wit	Onbekend	18 <sup>e</sup> – 19 <sup>e</sup> E	Laag onder kleilaag
Onder insteek S108 (ingeheide paal)	5	1	Roodbakkend	Onbekend	17 <sup>e</sup> – 19 <sup>e</sup> E (post ME)	sterk gefragmenteerd randfragment
Insteek S105 (ingeheide paal)	8	1	Roodbakkend	Onbekend	17 <sup>e</sup> – 19 <sup>e</sup> E	Wandfragment, nogal dikwandig
S32	1	1	Siegburg	Drinkschaal	16d – 17a	Siegburg drinkschaal met oranjeglos
S32	1	1	Majolica	Onbekend	16 <sup>e</sup> – 17 <sup>e</sup> E	Kobaltblauwe beschildering binnenzijde
S103 (pad in takjes)	1	1	Grijs	Onbekend	15 <sup>e</sup> – 16 <sup>e</sup> E	AW tussen takjes

#### 3.4.5.2 Overige vondstcategorieën

Naast het aardewerk zijn ook enkele andere categorieën aanwezig. Ze worden hieronder in één tabel opgelijst. Er werden onder meer 2 fragmenten van de metalen pennen uit de kildrager gerecupereerd.

Spoornr.	Vondstnr.	Aantal	materiaal categorie	Datering	Opmerkingen
63	6	7	Dierlijk bot	-	Tanden rond
70	2	1	Hout	-	Deel verankering
108	10	1	Metaal	19 <sup>de</sup> eeuw	Metalen pen uit ingeheide paal
103	9	1	Metaal	19 <sup>de</sup> eeuw	Deel van metalen pen uit ingeheide paal

### 3.4.6 Beschrijving van de stalen

#### 3.4.6.1 Grondstaal

Zoals hierboven reeds vermeld werd spoor 34 integraal bemonsterd in functie van het onderzoek naar steentijdartefacten (zie 3.4.4.4).

### 3.4.6.2 Bemonsteren van klein hout

Enkel spoor 103 werd bemonsterd. Dit spoor is het houten pad dat was opgebouwd uit kleine ingeheide stammetjes waarop takjes waren gelegen. Zowel van het ingeheid paaltje als van de twijgjes zijn monsters genomen.

Doel van deze monsters is het determineren van de houtsoort. Verwacht wordt dat hier hout uit de directe omgeving werd gebruikt.

Monsternr.	spoornr.	Aantal	Materiaal categorie	Datering	Opmerkingen
M1 tem M6	34	50 l	grondstaal	-	uitgezeefd in functie van houtskool en vondsten
M7	103	4	Houten paaltjes (verticaal)	19 <sup>de</sup> eeuw?	aangepunt
M8	103	12	Horizontale takjes	19 <sup>de</sup> eeuw?	Werkniveau?

### 3.4.6.3 Bemonsteren van de houten structuren

Er werden een 15-tal balken en palen gerecupereerd en geïnventariseerd. Het gaat onder meer om de dragende balken van de helling, de vierkanten balken van de helling zelf, en enkele palen van de kaai. Ze werden tijdelijk op de werf zelf gestockeerd. Omdat er geen plaats werd gevonden om ze definitief te bewaren, zijn deze tijdens het verder verloop van het project verdwenen.

Tijdens de inventarisatie werd de afmetingen genomen, gelet op de aanwezigheid van schors, kap- en zaagsporen, en sporen die wijzen op verbindingen. De gegevens werden opgenomen in een lijst (zie bijlage 7). Het hout werd eveneens in detail gefotografeerd.

Drie van de balken zijn ter plaatse bemonsterd: een deel werd afgezaagd en in bewaring genomen in het depot van RAAP. Het gaat om:

S8: een aangepunte balk

S71: de kioldrager

S109: een plank

De voornaamste reden van deze staalname is het determineren van het hout. Mogelijk werden zowel de dragende balken als de grote ingeheide palen geïmporteerd. Op basis van de houtsoort kan eventueel worden achterhaald uit welke contreien deze afkomstig zijn.



figuur 39 zicht op de houten balken en palen die in detail zijn beschreven.

## 4 Vondstmelding

---

De aannemer maakte melding van een groot aantal groepen palen die bij werkzaamheden aan de kaai vrij kwamen te liggen. Er werd een vondstmelding gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed, waarna verder werden onderzocht. Hoogstwaarschijnlijk betreft het palengroepen die de scheiding tussen de verschillende dokken bepaalde. In het totaal kunnen op de aangeleverde foto 9 palengroepen worden onderscheiden (figuur 4). Ze zouden hebben gefunctioneerd als basis van ontlastingsgewelven voor de bouw van de Scheldekaaien op de onstabiele kleigronden. De kades langs de Schelde verschoven en kantelden hierdoor langzaam richting de Schelde. Om de druk op de muren langs de landzijde te verminderen zijn achter de muren ontlastingsgewelven opgebouwd, waarvan de palengroepen een belangrijk element vormen.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Schriftelijke informatie van dhr. L. van der Meij (agentschap Onroerend Erfgoed).





figuur 40 Zicht op de palenbundels tussen de zone van Blok 9 en de schelde. (informatie aangeleverd door Interbuilt).



## 5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

---

De interpretatie van de site gebeurt aan de hand van het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

- *Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*

In het noorden van het terrein, tegen de Scheldekaai, zijn de resten van een van de dokken van de 19<sup>de</sup>-eeuwse scheepswerf aangetroffen. De exacte begrenzing ervan kon niet volledig worden waargenomen. De uitgraving van het voormalig dok kan in het zuiden ongeveer worden bepaald. Naar het oosten toe was dit niet mogelijk. In het westen lijkt het dok deels buiten Blok 9 (het plangebied) te vallen.

Het dok zelf is dus slecht bewaard, de aanwezige resten die voornamelijk uit houten structuren bestaan, zijn dat wel. Zo is een deel van de helling van het dok bewaard, eveneens vier rijen ingeheide palen die wellicht kunnen worden gelinkt met de bouw van de kaai en het dok.

Ten zuiden van het dok zijn voornamelijk puinige kuilen en lagen aangetroffen. Een enkele waterput en een tonput wijzen echter wel op 'bewoning' (al dan niet tijdelijke militaire aanwezigheid) in deze zone.

- *Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?*

Bijna alle sporen kunnen worden gelinkt met de aanleg, gebruik en onbruik raken van de 19<sup>de</sup>-eeuwse scheepswerf. Slechts de bovenste pakketten zijn nivellerings- en ophogingspakketten.

- *Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed?*

nvt

- *Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?*

Zie hoger: de sporen hebben voornamelijk te maken met de scheepswerf.

- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*

De sporen hadden bijna uitsluitend te maken met het gebruik van het terrein als scheepswerf. Voor de ander sporen, zoals de water- en tonput zijn er echter geen bewijzen dat deze hiermee kunnen worden gelinkt.

- *Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van Antwerpen gedurende hun gebruiksperiode?*

Er zijn nauwelijks vondsten aangetroffen. Hierdoor kan op deze vraag geen antwoord worden gegeven.

- *Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?*

Zie vorige vraag

- *Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?*

De weinige vondsten kunnen worden gedateerd in de 15<sup>de</sup> -19<sup>de</sup> eeuw. Ze leveren geen extra informatie over de site op.

- *Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?*

Het dok blijkt te zijn gevuld met puinig zand. Enkel in het diepste deel van het dok, daar waar de helling aanwezig was, lag een steenkoolrijk pakket. Dit heeft mogelijk te maken met het bouwrijp maken voor de aanleg van het zuidstation, al kan dit niet worden aangetoond. Hypothetisch werd dit diepste deel met een stabiele en harde vulling gedicht, al kan deze theorie niet worden hardgemaakt.

- *Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Antwerpen?*

Er was een sterk vermoeden dat resten van de Napoleontische scheepswerf zou worden aangetroffen. De vraag was hoe de resten zich zouden manifesteren. Op zich levert de informatie geen extra informatie over het terrein of de stadsontwikkeling. De gegevens bieden wél een kijk op (een beperkt deel van) de constructie van de werf en de bewaringstoestand ervan.

- *Wat is de hoogte van de 19<sup>de</sup>-eeuwse ophogingslagen?*

Dit is sterk afhankelijk van plaats tot plaats. Ten zuiden van het dok kwamen er sporen aan het licht op ca. 5,4m TAW. Uitgaand van een oorspronkelijk (antropogeen) maaiveld van 7,3m TAW is dit een ophoging van 1,9m TAW. In het dok zelf bevond de natuurlijke bodem zich op gemiddeld 3,3m TAW.

- *Op welke diepte zit het slibpakket/ alluvium van de Schelde?*

Een kleiige laag onderaan het dok dekte de natuurlijke zandige bodem af. Deze vertoonde een zachte helling naar de schelde toe. In vlak 1 bevond het zich op ca. 3,8m TAW, tegen de secanspalen (profiel 9) op 3m TAW.

- *Zijn er verschillende lagen/ stratigrafie te onderscheiden? Bevatten deze lagen archeologische vondsten?*

De verschillende lagen hebben enerzijds te maken met de gebruiksfase van het dok. Het gaat in de eerste plaats om het kleiig pakket en het gelaagd zandig pakket. De overige lagen wijzen op het dichtwerpen van de dokken.

- *Wat is het profiel van de historische Schelde-oever?*

Het algemene profiel werd in het hoofdstuk 3.4.3 uitvoerig beschreven. Algemeen kon bovenop de natuurlijke bodem binnen het dok een kleipakket worden waargenomen waarin plaatselijk zandige laagjes aanwezig waren. Het pakket liep duidelijk met een bepaalde helling af naar de Schelde toe. Er

wordt aangenomen dat het om rivierafzetting gaat die plaatsvond na de realisatie van de kaai en de werfdokken in het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw. Hierop liggen verschillende zandige en (fijn)puinige lagen. Opmerkelijk is nog een steenkoolrijke vulling die niet in vlak is geregistreerd, maar wel in het profiel kon worden herkend. Het geheel heeft te maken met het onbruik geraken en de dichtwerping van het dok.

Specifieke vraagstelling met betrekking tot scheepswerven:

- *In welke bewaringstoestand bevinden de resten zich?*

In blok 9 werden de resten van slechts één dok waargenomen, en mogelijk ook de opbouw van de kaai. De resten bestonden voornamelijk uit hout en kende een goede tot zeer goede bewaring.

- *Op welke diepte vangen de restanten aan en tot welke diepte kunnen ze worden vastgesteld?*

De omtrek van het uitgegraven dok kon globaal reeds op ca. 5m TAW worden waargenomen, al bleef de aflijning hiervan vaag. Het gaat om een puinige vulling die in sleuf 4 is geregistreerd.

Resten van het dok zelf, nl. de houten palen, kwamen in sleuf 1 in het eerste vlak tevoorschijn op een diepte van 3,5m TAW.

- *Vormen de plattegrond en de opbouw van de scheepswerven een eenheid op het gebied van plattegrond, opbouw, constructie, gebruik materialen, uitgraving van de hellingen?*

Omwille van het beperkte oppervlak waarbinnen de scheepswerf kon worden onderzocht, werd slechts een deel van één dok aangetroffen. Binnen dit dok was er zeker een eenheid aan te treffen. Zo bevonden alle ingeheide palen zich op 4 parallelle rijen. Op het diepste punt bevonden zich twee liggers die deel uitmaakten van de helling van het dok.

- *Hoe is het talud opgebouwd?*

De opbouw van het talud zelf kon niet worden achterhaald. Deze leek volledig te zijn weggegraven.

- *Hoe verloopt de helling in graden?*

Het meest zuidelijke punt ligt op 4m TAW, het meest noordelijke op 3,6m. Beide ingemeten punten lagen op een afstand van ca. 4m van elkaar. Dit betekent een hellingsgraad van 4,4°.

In de literatuur wordt dit 'het afschot' genoemd.<sup>7</sup> Dit hangt af van de scheepsafmetingen, maar algemeen is een afschot van 1:20 veel voorkomend (= 2.8°). Hier lijkt de helling dus steiler. Het hellingspercentage berekenen over slechts een afstand van 4m kan echter een vertekend beeld opleveren.

---

<sup>7</sup> Van Beylen, 1971, 131.

- *Is er sprake van een kielfundering?*

De basis van de helling zelf was opgebouwd uit zware vierkante horizontaal gelegen balken die door ingeheide palen werd gedragen. De verbinding tussen de helling en de ingeheide palen bestond uit een pen-gat verbinding en was verstevigd door een metalen pen. De verschillende horizontale balken werden met elkaar verbonden door een schuine las en verder verstevigd door flankerende planken.

- *Is er sprake van een kaapstander(fundering) waarmee men de schepen op de helling trok?*

Deze werden niet terug gevonden. Vermoedelijk bevonden ze zich op een hoger, niet bewaard, niveau.

- *Zijn er activiteitenzones op en rondom de helling te definiëren? Kuiper, smidse, etc. Bijvoorbeeld indicatoren zijn: zaagsel, houtkrullen, spijkers, smidse, gereedschappen (breeuwbeitels, geplozen touw, mos, pek, teer, harpuis, etc.).*

Er zijn resten van een pad aangetroffen, opgetrokken in houten takjes, met kleine paaltjes als fundering. Het betreft mogelijk een loopniveau, meer bepaald een pad waarop men zich begaf of een soort van werkvloer.

- *Heeft men in de helling of de beschoeiingen uit hergebruikt hout opgebouwd? Zo ja, wat was de omlooptijd (gebruiksduur) van de hier in gebruikte schepen?*

Het hergebruik van hout kon niet worden achterhaald. De ingeheide palen en de basis van de helling leken alvast specifiek voor de scheepswerf te zijn aangevoerd en vervaardigd.

- *Kunnen de archeologische restanten gelinkt worden aan de bestaande bouwplannen van de scheepswerven? In welke mate wijken zij ervan af?*

De bouwplannen werden niet opgezocht. In het kader van dit kleinschalig onderzoek lijkt dit minder relevant. Dit onderzoek kan gebeuren bij een meer diepgaande studie van de scheepswerf in zijn geheel, de methode hoe de dokken werden opgebouwd, de technieken die werden toegepast en het gebruik. Zo is het niet duidelijk of de dokken werden afgesloten door een hellingdeur. De afwezigheid van een dergelijke deur was wel eens gebruikelijk bij water waarbij een groot verschil was tussen hoog- en laag water. In het andere geval diende de deuren om in een droog dok te kunnen werken.

-> De aanwezigheid van een deur kan de afzetting van de kleilaag verklaren. Waarbij mogelijk steeds wat water bleef staan in het dok, en er kleipartikels werd afgezet.

- *Kunnen gebruikssporen worden vastgesteld op de restanten van de scheepswerven?*

Op de kieldrager werden geen uitdrukkelijke sporen van slijtage aangetroffen.

- *Zijn er archeologische vondsten aanwezig die verwijzen naar het gebruik van de scheepswerven? Zo ja, in welke staat bevinden deze vondsten zich?*



Neen

- Welke informatie geven de vondsten over de vroeg 19<sup>e</sup>-eeuwse wijze van scheepsconstructie?

Nvt

- *Hoe verloopt het profiel van de 19<sup>de</sup>-eeuwse aanvulling van de kaaïen (tijdens rechtekking)*

Hierover kon geen verder informatie worden gewonnen. Tenzij het donkere pakket eerder moet worden gelinkt met deze handeling, dan met de aanleg van het Zuidstation, zoals eerder opge

- *Op welke diepte bevinden zich de slibafzettingen van de Schelde?*

Er werd een kleig pakket aangetroffen op ca. 3.5m TAW.

- *Bevat dit pakket vondsten?*

Neen

- *Kan het historisch profiel van de Scheldeoever worden vastgesteld?*

Zie hogere vraag met betrekking tot de stratigrafie.

- *Wat is de staat van de stadsmuur in deze zone?*

De stadsmuur werd er niet aangetroffen.

- *In hoever heeft de 19<sup>de</sup>-eeuwse aanleg van de scheepswerven de 16<sup>de</sup>-eeuwse stadsmuur afgebroken of al dan niet gerecupereerd?*

Deze vraag kan niet worden beantwoord. Er zijn geen restanten van de muur aangetroffen. Resten van de stadsmuur werden in zone 9A evenwel niet verwacht.



figuur 41 Tegen de secanspalen is een zwart pakket zichtbaar. Het geeft mogelijk de vulling van een dok weer. Centraal is de houten ligger van de helling zichtbaar.

## 6 Synthese

---

Tijdens een kleinschalig archeologisch onderzoek aan de Scheldekaai binnen het projectgebied van Nieuw Zuid zijn restanten aangetroffen van de 19<sup>de</sup>-eeuwse scheepswerf. Een vooraf uitgevoerde bureaustudie had deze site vrij precies gelokaliseerd. Binnen de uitvoering van de werken op Blok 9 werd de kans groot geacht dat resten ervan zouden worden aangetroffen. De voorziene 2-laagse ondergrondse verdieping zou immers dieper reiken dan het aanwezige ophogingspakket.

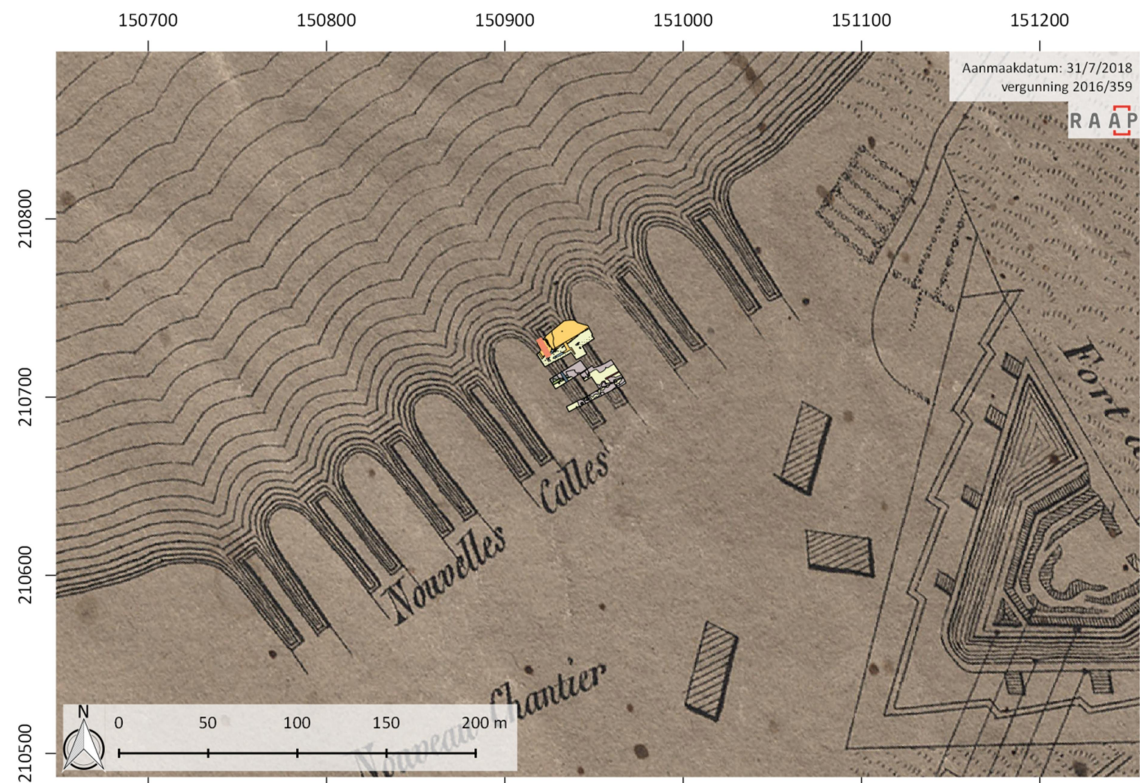
Tegen de noordelijke zijde van de zone werden inderdaad resten van één van de dokken van de scheepswerf aangetroffen. Het betrof slechts een deel van de basis van de helling (de kioldrager), bestaande uit twee zware balken, en vier rijen ingeheide palen. Uit gegevens van de opdrachtgever bleken ook meer naar de Schelde nog meer palen aanwezig te zijn. De omvang van het dok kon globaal worden gereconstrueerd, voornamelijk door de aanwezigheid van latere dempingspakketten. Algemeen was de constructie slechts op geringe diepte bewaard. Mogelijk werd een groot deel uitgebroken, anderzijds is het hout wellicht verder vergaan.

Er werden geen aanwijzingen aangetroffen van de werkzaamheden binnen de scheepswerf. Oude loopniveaus waren immers verdwenen, met uitzondering van een klein pad parallel aan de helling. Aan de hand van de stratigrafie kan worden afgeleid dat tijdens het gebruik een kleiige laag werd afgezet. Ook het daarop gelegen zandig pakket met kleilaagjes moet mogelijk in de gebruiksfases worden gesitueerd. Nadat de werf werd opgegeven is het geheel gevuld met puinig zand en plaatselijk een steenkoolrijk pakket.

De resultaten wijzen erop dat er weldegelijk resten van de scheepswerf zijn bewaard, en dit op minder dan ca. 4m onder het maaiveld. Het is een jammer gegeven dat de rest van het projectgebied tijdelijk als 'gebied geen archeologie' werd gekarteerd. Het is immers niet uit te sluiten dat op andere plaatsen de dokken een nog betere bewaring kennen.

De bevindingen van deze opgraving leverde alvast extra informatie met betrekking tot de opbouw van de helling, de kaai en de precieze ligging van één dok.





figuur 42 Projectie van de werkputten op een detail van een militaire kaart van 1832 ("Plan n° 10. Mémoire sur la place d'Anvers. Historique. Siège de la citadelle en 1832"; schaal 100 mm = 500 m, Felixarchief Antwerpen, inventarisnummer '12 # 5734'; Ryssaert et al, 2014).



figuur 43 Detail van de projectie van de werkputten op de kaart van 1832. De kioldrager ligt exact centraal in één van de dokken (aangeduid met een pijl). Resten van het parallelle dok zijn niet aangetroffen. (bron: zie figuur 42).



## 7 Bibliografie

---

### **Uitgegeven bronnen**

BELLENS T., 2004. Archeologisch onderzoek naar de Spaanse omwalling en de Franse scheepswerven in Antwerpen, *Vesting* 2, 2-5.

VAN BEYLEN, J. , DE GROOTE P.A., VAN KAMPEN, A., KRAMER, J.A.M., VON MÜNCHÉ, L.L., SPRUIT, J.A.L. & DE VOS, A., 1971. *Maritieme Encyclopedie. Deel III. De Branding*, Antwerpen.

### **Onuitgegeven bronnen**

RYSSAERT, C., R. PAULUSSEN, J. ORBONS, 2014. Antwerpen-Ledeganckkaai, ontwikkeling Nieuw-Zuid, Archeologisch Vooronderzoek: Bureauonderzoek en Landschappelijk Booronderzoek

Felixarchief Antwerpen, inventarisnummer '12 # 5734' , 'Plan n° 10. *Mémoire sur la place d'Anvers. Historique. Siège de la citadelle en 1832*', schaal 100 mm = 500 m.

### **Websites:**

[www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

[www.agiv.be](http://www.agiv.be)

## 8 Bijlages

---

Bijlage 1: Plannen

- alle sporenplan vlak 1

- alle sporenplan vlak 2

- hoogtes en profielen

Bijlage 2: Sporenlijst

Bijlage 3: Vondstenlijst

Bijlage 4: Monsterlijst

Bijlage 5: fotolijst

Bijlage 6: Scans van de profielen en coupes

Bijlage 7: Inventarisatie van het bemonsterd hout




**ANNZ-01: Opgraving Antwerpen - Nieuw Zuid**


**Coupes & Bodemkundige profielen (VLAK 1)**





Vergunningsnr.: 2016/359

**Legende:**


 Coupes


 Profielen

 Niveauverschil


 Werkputten / sleuven


**Sporen VLAK 1:**


 Houtrestanten

 Klei


 Kuil


 Zandige laag met kleilensjes


 PUIN


 Zandlaag


 Vlechtwerk


 Muurrestant


 Puinkuilen


 Kuil


 Steenkoolvulling

 Veen

 Gracht

 Grachtvulling

 Zandige mb

 Recentere gracht

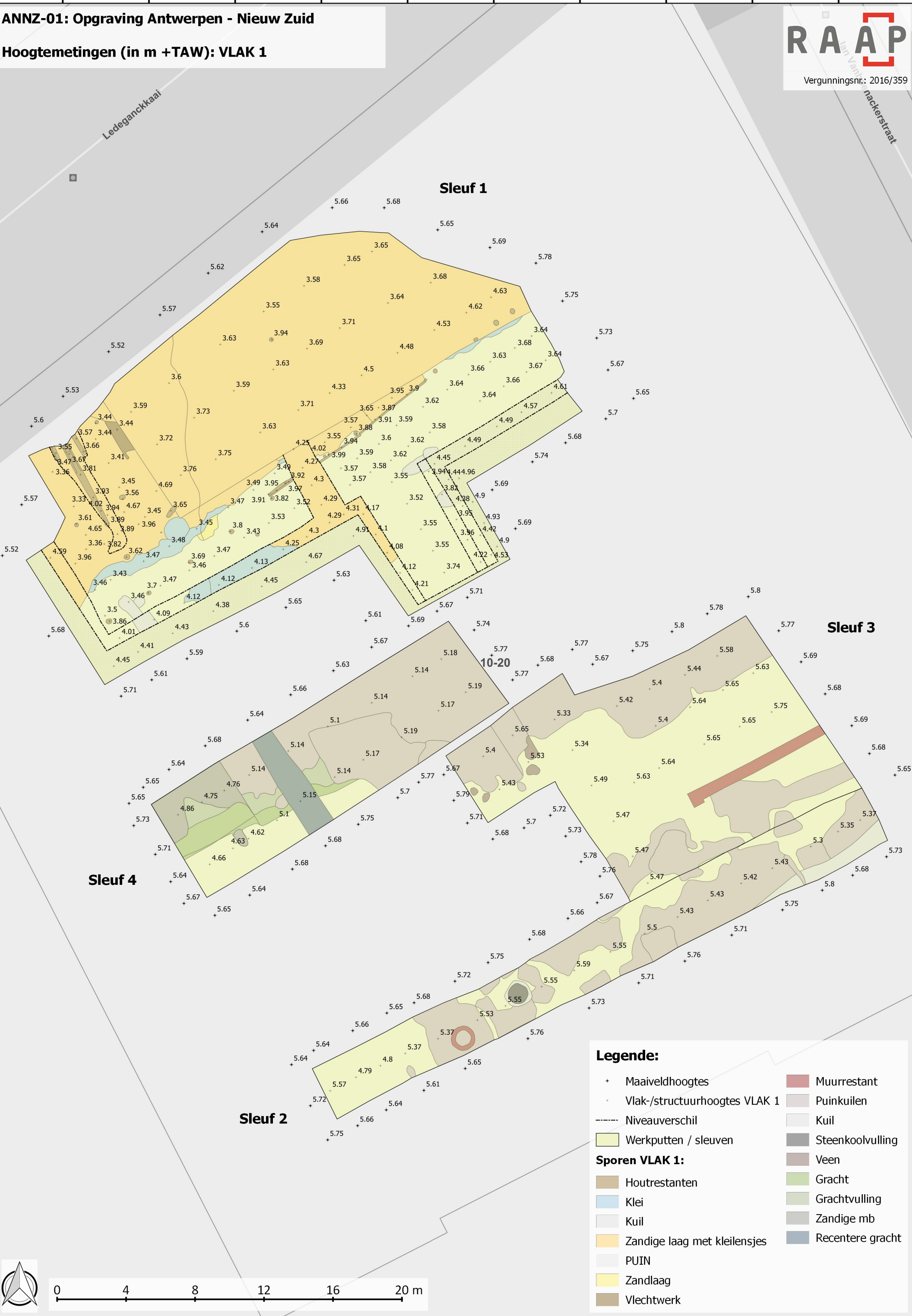
150920 150925 150930 150935 150940 150945 150950 150955 150960 150965

ANNZ-01: Opgraving Antwerpen - Nieuw Zuid

Hoogtemetingen (in m +TAW): VLAK 1

RAAP

Vergunningsnr.: 2016/359



**Legende:**

+ Maaiveldhoogtes

+ Vlak-/structuurhoogtes VLAK 1

----- Niveauverschil

Werkputten / sleuven

Houtrestanten

Klei

Kuil

Zandige laag met kleilensjes

PUIN

Zandlaag

Vlechtwerk

Muurrestant

Puinkuilen

Kuil

Steenkoolvulling

Veen

Gracht

Grachtvulling

Zandige mb

Recentere gracht





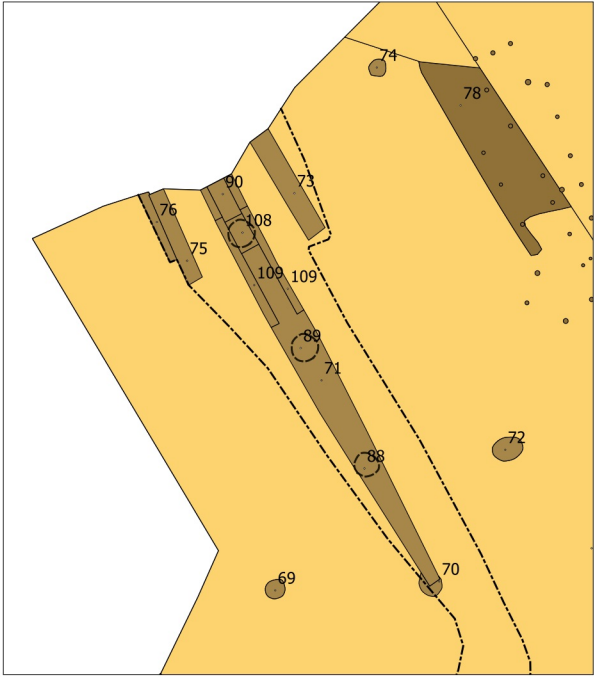


ANNZ-01: Opgraving Antwerpen - Nieuw Zuid

Sporenplan: VLAK 1

Sleuf 1

Detailweergave: NW hoek - Sleuf 1



Sleuf 3

Sleuf 4

Sleuf 2

Legende:

- Niveaunderschil
- Werkputten / sleuven
- Sporen VLAK 1:
- Houtrestanten
- Klei
- Kuil
- Zandige laag met kleilensjes
- Zandlaag
- Puin
- Vlechtwerk
- Muurrestant
- Puinkuilen
- Kuil
- Steenkoolvulling
- Veen
- Gracht
- Grachtvulling
- Zandige mb
- Recentere gracht



0 4 8 12 16 20 m

ANNZ-01: Opgraving Antwerpen - Nieuw Zuid

Hoogtemetingen (in m +TAW): VLAKE 2

Ledeganckkaai

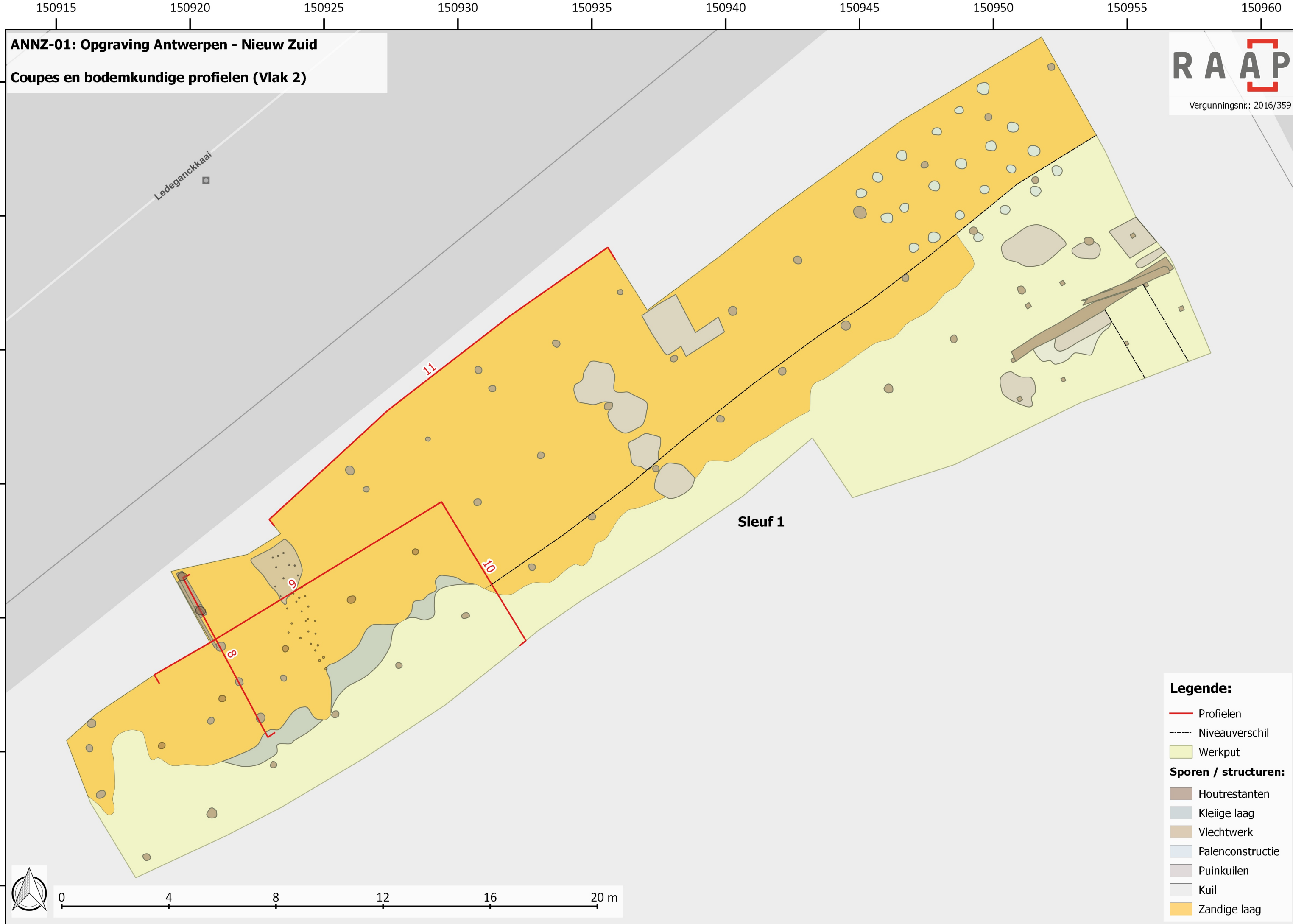
Sleuf 1

Legende:

- + Vlak- / Structuurhoogtes
- Niveauverschil
- Werkput
- Sporen / structuren:**
  - Houtrestanten
  - Kleiige laag
  - Vlechtwerk
  - Palenconstructie
  - Puinkuilen
  - Kuil
  - Zandige laag



0 4 8 12 16 20 m



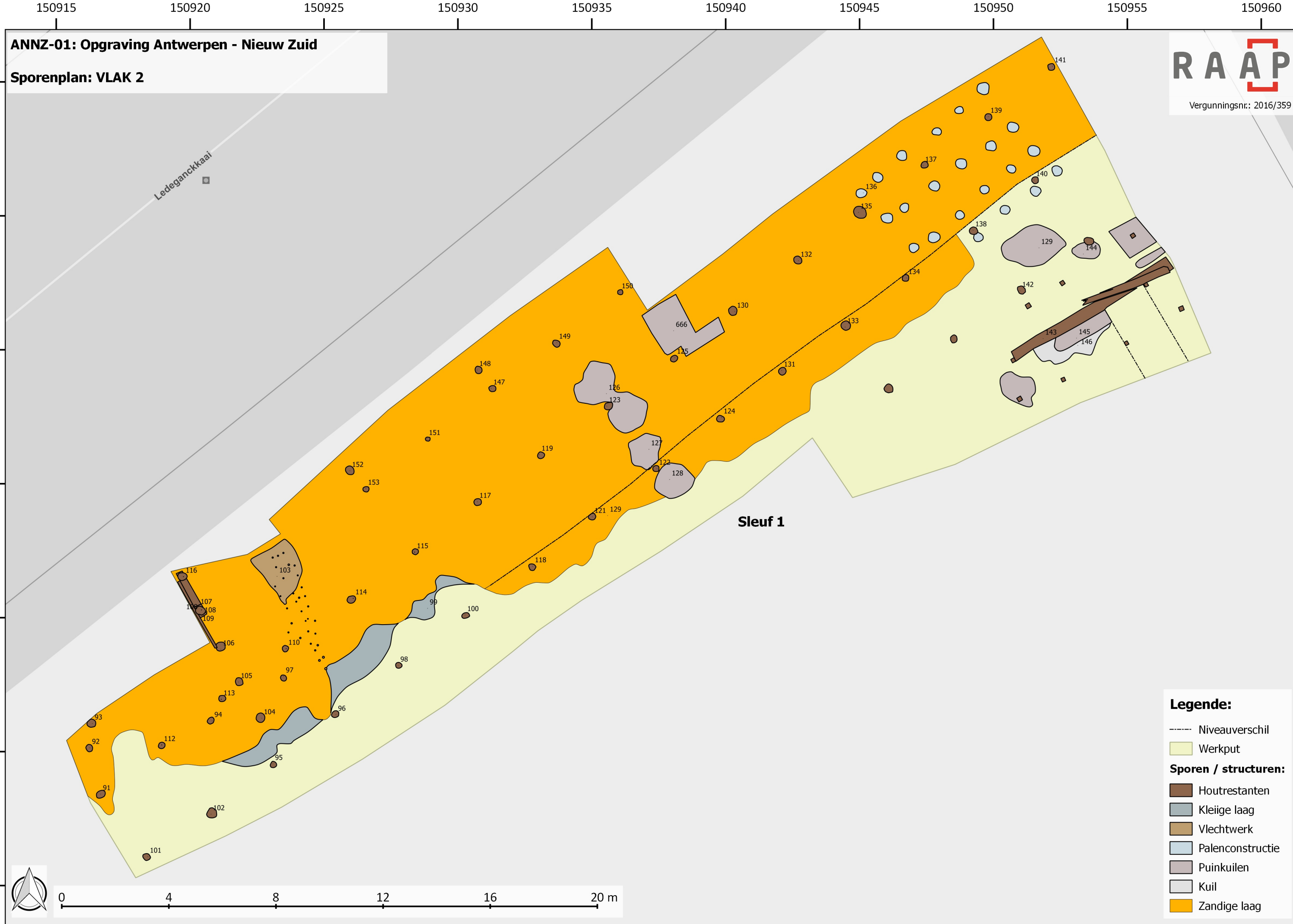
**ANNZ-01: Opgraving Antwerpen - Nieuw Zuid**  
**Coupes en bodemkundige profielen (Vlak 2)**

**RAAP**  
Vergunningsnr.: 2016/359

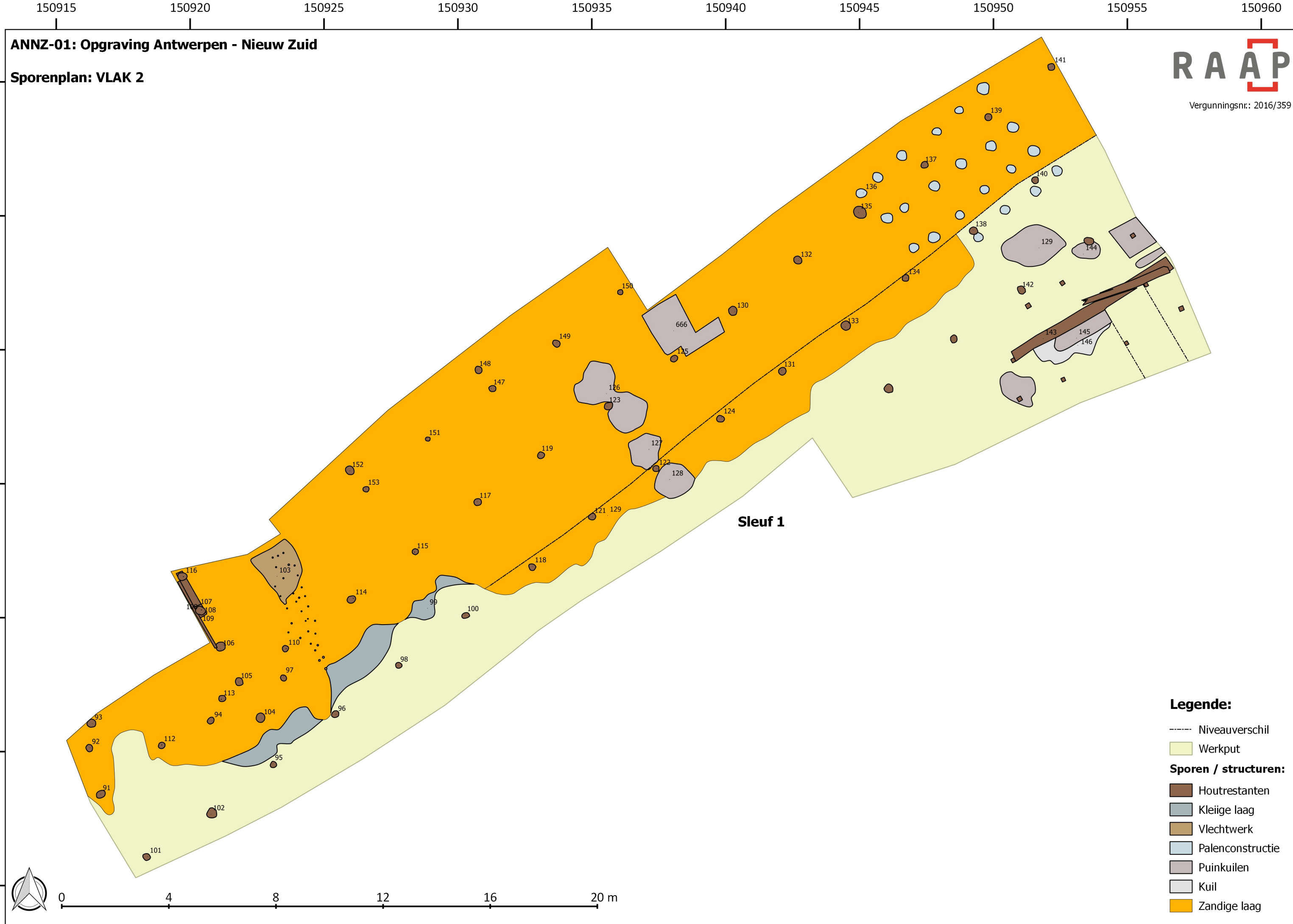
**Legende:**

- Profielen
- Niveaoverschil
- Werkput
- Sporen / structuren:**
- Houtrestanten
- Kleiige laag
- Vlechtwerk
- Palenconstructie
- Puinkuilen
- Kuil
- Zandige laag









Sporenlijst

Spoornr.	Pu1	Vu1k	Vorm	Getoupeerd	Vorm (coupe)	Dikte	Tekeningnr.	Interpretatie algemeen	Interpretatie specifiek	Vulling	Tekstuur	Mediaan	Humus	Grind	Sublagen	Biotorbatie	Kultuur	Grondst	Ijzer/mangaan	Houtskool	Leem	Fosfaat	Puin	Type puin	Omschrijvingen
1	1	1	Rond	-	-	298	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	donker	bruin	-	-	-	-	-	-	hout
2	1	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Houten paal	-	Zand	MG	-	-	-	-	lichthout algemeen	LYEL	-	-	-	-	4	mb	punkuil met trasmortel
3	1	-	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	Natuurlijke laag	-	Zand	MG	-	-	-	-	wit	-	-	-	-	-	1	-	wat leisteinstukjes
6	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	Ophogingslaag	-	Zand	MG	-	-	-	-	lichthout balkruin	grijs	-	-	-	-	1	-	gelaagd pakket houten paal
7	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	donkerbruin	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	Ophogingslaag	-	Zand	MG	-	-	-	-	grijs	-	-	-	-	-	-	-	laag
10	1	1	Vierkant	-	-	-	-	kuil	Houten paal	-	Zand	MG	humusbrokken	-	-	-	geel	blauw	enkele Fe- & Mn-vlekken	-	-	-	-	-	mogelijk houtresten, paalku?
11	1	1	Vierkant	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	donkerbruin	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1	1	Vierkant	-	-	60	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1	1	Vierkant	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	hout	Houten plank	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	gronverkleuring dr paal, weggegraven
16	1	1	Vierkant	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	hout	Houten plank	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	mogelijk idem aan 14
18	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	hout	Houten plank	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
21	1	1	ovaal	-	-	-	-	laag	Dagzomende laag	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruineel	grijs	-	-	-	-	1	rb	leisteenzichtbaar in profiel
22	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	Dagzomende laag	-	Zand	MF	-	-	-	-	orangegeel	lichthout balkruingrijs	-	-	-	-	-	-	verzette grond
23	1	1	rechthoekig	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
24	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	Dagzomende laag	-	Kullei	-	-	-	-	-	grijs	-	-	-	-	-	4	rb	idem aan klei tegen planken
25	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	1	laag	Puinlaag	-	Zand	MG	-	-	-	-	lichthouten balkruingrijs	geel	-	-	-	-	-	-	zandlaag
26	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	1	laag	-	-	Kullei	-	-	-	-	-	grijs	-	-	-	-	-	-	-	-
27	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	1	laag	-	-	Zand	MG	-	-	-	-	lichthouten balkruin	-	-	-	-	-	-	-	-
28	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	1	laag	-	-	Kullei	-	-	-	-	-	grijs	-	-	-	-	-	-	-	zanddiens
29	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	-	-	Kullei	-	-	-	-	-	grijs	lichthouten balkruin	enkele Fe- & Mn-vlekken	-	-	-	1	-	Kulleipakket
30	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	-	-	Zand	ZG	-	-	-	-	lichthout algemeen	lichthout balkruingrijs	enkele Fe- & Mn-vlekken	-	-	-	1	-	-
31	1	1	-	-	-	-	-	laag	-	-	Zand	MG	-	-	-	-	geel	groen	-	-	-	-	-	-	moederbodem
32	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	-	-	Zand	MG	-	-	-	-	lichthouten balkruingeel	grijs	-	-	-	-	4	-	puinlaag onder Kullei, vrij veel brokken 85, leesten, mogelijk gelijk aan 30
33	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	laag	-	-	Zand	MG	-	-	-	-	lichthout algemeen	grijs	-	-	-	-	2	rb	sterk vermengd, gaat door 56
34	3	1	ovaal	Ja	komvormig	14	1	laag	LGC	-	Zand	MG	humuslagen	-	-	-	donkerbruin	-	-	-	-	-	-	-	podzol of hard? bemosterd
35	2	1	Rond	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	geel	zwart	-	-	-	-	2	-	steenkuil
36	2	1	Rond	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruin	geel	-	-	-	-	6	rb	steenkuil, aanlegtrichter
37	2	1	Rond	-	-	-	-	waterput	-	-	-	-	-	-	-	-	lichthout algemeen	grijs	-	-	-	-	-	-	baksteen waterput, harde kalkmortel, geen basaalarmortel nauwelijks spikkels hk
38	2	1	Rond	-	-	-	-	waterputvulling	-	-	grind matig zandig	MG	-	-	-	-	donkerbruin	-	-	-	-	-	5	rb	ook nog leisteen
39	2	1	Rond	Ja	vierkant	150	-	waterput	-	-	muur	-	-	-	-	-	rood	-	-	-	-	-	-	-	briefje weggevlogen
40	2	1	Rond	Ja	vierkant	-	-	kuil	-	-	grind matig zandig	MG	-	-	-	-	donkergrindig	-	-	-	-	-	-	-	houten don?
41	2	1	Rond	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruineel	-	-	-	-	-	-	-	uitgraving put
42	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	1-	-	puinkuil
43	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
44	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
45	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
46	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
47	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
48	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	grind matig zandig	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
49	2	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
50	2	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	greppel	-	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	-
51	2	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	hout	Houten plank	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	half vergane plank
52	2	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	grind	ZG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	trasmortel
53	2	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MG	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
54	2	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puin kuil
55	3	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	-
56	3	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	mogelijk idem aan 49, veek km en bs
57	3	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	puinkuil
58	3	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	aanzet puinpakket dok?
59	3	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-	-
60	3	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruin	bruingrijs	-	-	-	-	-	-	-
61	3	1	onregelmatig	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruin	bruingrijs	-	-	-	-	2	-	verzette podzol
62	4	1	ovaal	-	-	-	-	kuil	Kuil	-	Zand	MF	-	-	-	-	lichthout algemeen	geelgrijs	-	-	-	-	2	-	zeer weinig fijn puin
63	4	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	greppel	GWC	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruin	geelwit	-	-	-	-	-	-	-
64	4	1	onregelmatig	-	-	-	-	laag	Ophogingslaag	-	Zand	MF	-	-	-	-	lichthouten balkruingrijs	-	-	-	-	-	1	rb	verzette podzol
65	4	1	onregelmatig	-	-	-	-	laag	Ophogingslaag	-	Zand	MF	-	-	-	-	bruin	lichthout algemeen	-	-	-	-	-	-	aanZET VULLING DOK?
66	4	1	onregelmatig	-	-	-	-	laag	Ophogingslaag	-	Zand	MF	-	-	-	-	UL	-	-	-	-	-	-	-	opruil
67	4	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	greppel	Gracht	-	Zand	MF	-	-	-	-	lichthout algemeen	groen	-	-	-	-	-	-	wat meer puin in 64
68	4	1	langwerpig/lineair	-	-	-	-	hout	Ophogingslaag	-	Zand	MF	-	-	-	-	lichthouten balkruin	GZ	-	-	-	-	-	-	latere uitgraving?
69	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	donkerbruin	-	-	-	-	-	-	-	-
70	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	bruin	-	-	-	-	-	-	-	-
71	1	1	Rechthoekig	-	-	-	-	hout	Houten balk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten balk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten paal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	1	1	Rechthoekig	-	-	-	-	hout	Houten balk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	1	1	Rechthoekig	-	-	-	-	hout	Houten balk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	1	1	Rond	-	-	-	-	hout	Houten balk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	1	1	onregelmatig	-	-	-	-	hout</																	

151	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	1	laag	-	-	Kullei	-	-	-	-	DA	-	-	-	-	-	1	rb	matige siltfractie, vrij homogeen, zeer stevig	
152	1	1	langwerpig/lineair	-	-	-	1	laag	-	-	Kullei	-	-	-	enkele zandlagen	-	AY	-	-	-	-	-	9	rb	puinpakket, zeer heterogeen, bovenste laag is zandiger, onderaan Kulleiger, veel baksteenfragmenten, vrij losse lagen
153	1	2	langwerpig/lineair	-	-	-	2	laag	-	-	Zand	ZF	-	-	veel dunne siltlagen	-	geelgrijs	-	-	-	-	-	-	-	gelaagd, c-horizont, natuurlijk, oxiderend, leemlaagjes hebben een licht hout algemeen grijze kleur
154	1	2	langwerpig/lineair	-	-	-	2	laag	-	-	Zand	ZF	-	-	-	-	geel	-	-	-	-	-	-	-	oxiderend, c-horizont, natuurlijk
155	1	2	langwerpig/lineair	-	-	-	2	laag	-	-	Zand	ZF	-	-	enkele leemlagen	-	geelgrijs	-	-	-	-	-	1	rb	verrommelde laag, grijze kulleibrokjes aanwezig
156	1	2	langwerpig/lineair	-	-	-	2	laag	-	-	Zand	MF	-	-	-	-	lichthouten bakruingrijs	-	-	-	1	-	8	-	Kullei- en puinbrokjes
157	1	2	langwerpig/lineair	-	-	-	2	laag	-	-	Kullei	-	zwak humeus	-	enkele zandlagen	-	DAY	-	-	-	-	-	2	rb	matig slap, mogelijk natuurlijke afzetting, zandlaagjes zijn fijn
158	1	2	langwerpig/lineair	-	-	-	2	laag	-	-	Zand	ZF	zwak humeus	-	veel dunne kulleilagen	-	lichthouten bakruingrijs	-	-	-	-	-	2	rb	waarschijnlijk natuurlijk afgezet
159	1	2	Rond	Ja	onregelmatig	-	-	paalspoor	Paalkuil met intacte paal	-	grind	MG	-	-	-	-	DO	-	-	-	-	-	-	-	bij profiel 8, rond paal S1-4
160	1	2	Rond	Ja	onregelmatig	-	-	paalspoor	Paalkuil met intacte paal	-	grind	MG	-	-	-	-	DO	-	-	-	-	-	-	-	bij profiel 8, rond paal S1-5
161	1	2	Rond	Ja	onregelmatig	-	-	paalspoor	Paalkuil met intacte paal	-	grind	MG	-	-	-	-	DO	-	-	-	-	-	-	-	bij profiel 8, rond paal S1-6

## Vondstenlijst

Vondstnr.	Put	Vlak	Spoornr.	Vulling	Verzamelwijze	Materiaalcategorie	Type	Aantal
1	1	1	32	0	Afwerking	Keramik	Gebruiskeramik	2
2	1	1	70	0	Afwerking	Hout/Houtskool		1
3	1	2	99	0	Afwerking	Keramik	Gebruiskeramik	1
4	1	2	103	0	Afwerking	Keramik	Gebruiskeramik	1
5	1	2	108	0	Coupe	Keramik		1
6	1	2	108	0	Coupe	Botmateriaal	Onverbrand dierlijk bot	1
7	1	2	152	0	Coupe	Keramik	Gebruiskeramik	2
8	1	2	105	0	Coupe	Keramik	Gebruiskeramik	1
9	1	2	103	0	Afwerking	Metaal	Ferrometaal	1
10	1	2	108	0	Afwerking	Metaal	Ferrometaal	1



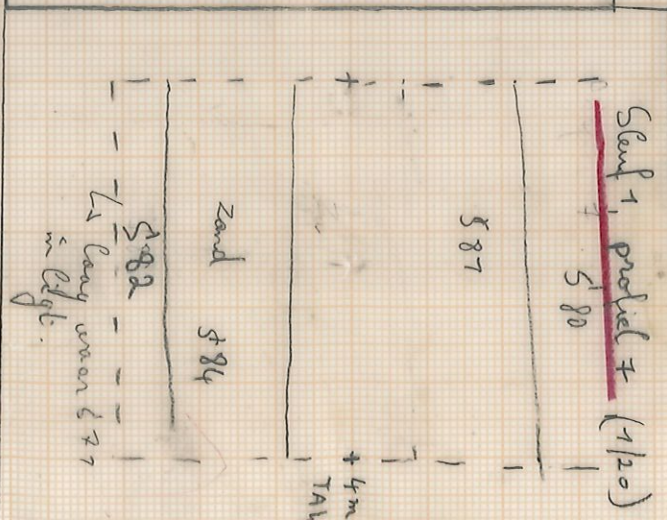
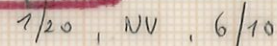
## Monsterlijst

Monsternr.	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Monstercode	Opmerking
1	3	1	34	0	Monster algemeen	Mogelijks gecontamineerd, verzameld op dump. Volume: 1 zak.
2	3	1	34	3	Monster algemeen	Mogelijks gecontamineerd, verzameld op dump. Volume: 1 zak.
3	3	1	34	0	Pollenmonster	-
4	3	1	34	0	Monster houtskool	-
5	3	1	34	0	Monster houtskool	-
6	3	1	34	0	Monster houtskool	-
7	1	2	103	0	Monster hout	houtsoortbepaling
8	1	2	103	0	Monster hout	houtsoortbepaling

Fotonummer	Soort	Putnummer	Spoornummer	Profielnummer	Bestandsnaam	Opnamedatum
2	Detailfoto spoor	1	2		DSCN3020.JPG	05-10-16
11	Detailfoto spoor	1	11		DSCN3039.JPG	05-10-16
12	Detailfoto spoor	1	12		DSCN3044.JPG	05-10-16
13	Detailfoto spoor	1	13		DSCN3064.JPG	05-10-16
14	Detailfoto spoor	1	14		DSCN3041.JPG	05-10-16
15	Detailfoto spoor	1	15		DSCN3048.JPG	05-10-16
20	Detailfoto spoor	1	20		DSCN3128.JPG	05-10-16
21	Detailfoto spoor	1	21		DSCN3076.JPG	05-10-16
22	Detailfoto spoor	1	22		DSCN3132.JPG	05-10-16
23	Detailfoto spoor	1	23		DSCN3129.JPG	05-10-16
34	Detailfoto spoor	3	34		DSCN3143.JPG	05-10-16
34	Detailfoto spoor	3	34		DSCN3145.JPG	05-10-16
34	Detailfoto spoor	3	34		DSCN3149.JPG	05-10-16
38	Detailfoto spoor	2	38		DSCN3179.JPG	05-10-16
38	Detailfoto spoor	2	38		DSCN3177.JPG	05-10-16
40	Detailfoto spoor	2	40		DSCN3180.JPG	05-10-16
40	Detailfoto spoor	2	40		DSCN3360.JPG	05-10-16
63	Detailfoto spoor	4	63		DSCN3172.JPG	06-10-16
63	Detailfoto spoor	4	63		DSCN3192.JPG	06-10-16
70	Detailfoto spoor	1	70		DSCN3265.JPG	06-10-16
70	Detailfoto spoor	1	70		DSCN3256.JPG	06-10-16
70	Detailfoto spoor	1	70		DSCN3243.JPG	06-10-16
70	Detailfoto spoor	1	70		DSCN3240.JPG	06-10-16
71	Detailfoto spoor	1	71		DSCN3249.JPG	06-10-16
71	Detailfoto spoor	1	71		DSCN3251.JPG	06-10-16
73	Detailfoto spoor	1	73		DSCN3286.JPG	06-10-16
75	Detailfoto spoor	1	75		DSCN3245.JPG	06-10-16
76	Detailfoto spoor	1	76		DSCN3246.JPG	06-10-16
78	Detailfoto spoor	1	78		DSCN3280.JPG	06-10-16
103	Detailfoto spoor	1	103		DSCN3426.JPG	07-10-16
103	Detailfoto spoor	1	103		DSCN3405.JPG	07-10-16
103	Detailfoto spoor	1	103		DSCN3394.JPG	07-10-16
107	Detailfoto spoor	1	107		DSCN3419.JPG	07-10-16
107	Detailfoto spoor	1	107		DSCN3485.JPG	07-10-16
108	Detailfoto spoor	1	108		DSCN3486.JPG	07-10-16
1001	Profielfoto	1		1	DSCN3001.JPG	05-10-16
1001	Profielfoto	1		1	DSCN3011.JPG	05-10-16
1001	Profielfoto	1		1	DSCN3005.JPG	05-10-16
1001	Profielfoto	1		1	DSCN3009.JPG	05-10-16
1001	Profielfoto	1		1	DSCN3007.JPG	05-10-16
1002	Profielfoto	1		2	DSCN3219.JPG	05-10-16
1002	Profielfoto	1		2	DSCN3218.JPG	05-10-16
1002	Profielfoto	1		2	DSCN3221.JPG	05-10-16
1002	Profielfoto	1		2	DSCN3222.JPG	05-10-16
1002	Profielfoto	1		2	DSCN3220.JPG	05-10-16
1003	Profielfoto	1		3	DSCN3027.JPG	05-10-16
1004	Profielfoto	1		4	DSCN3096.JPG	05-10-16
1005	Profielfoto	1		5	DSCN3197.JPG	06-10-16
1006	Profielfoto	1		6	DSCN3258.JPG	06-10-16
1007	Profielfoto	1		7	DSCN3356.JPG	06-10-16
1007	Profielfoto	1		7	DSCN3299.JPG	06-10-16
1008	Profielfoto	1		8	DSCN3433.JPG	07-10-16
1009	Profielfoto	1		9	DSCN3463.JPG	07-10-16
1009	Profielfoto	1		9	DSCN3473.JPG	07-10-16
1010	Profielfoto	1		10	DSCN3481.JPG	07-10-16
1011	Profielfoto	1		11	DSCN3533.JPG	07-10-16



NV, 05/20/2016, 7/20

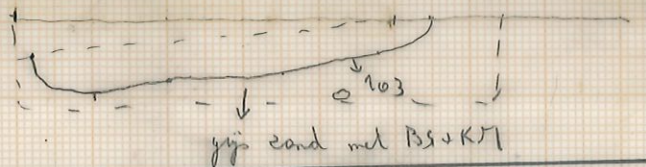


in profil 1 zählt hier werden tot in MB

Sheet 1, profile 5, (NV, 07/10/2016, 7/20)



Slurf 1, vlak 2  
\$103



ANN 2 07 2076  
BLAD 2

Slurf 1, Profiel 8  
vlak 2

3,09 →  
TAW

N1

1m

\$104

2m

3m

\$105

instreek  
9

\$105

4mBS  
N2

odile: TEKCOUP 2

Profil 8

- \$153 ① zand, geelgrijs, zeer fijn, lichtgrijze leemlaagjes, gelaagd, natuurlijk, C-hor., oxid.
- \$154 ② zand, zeer fijn, geel(grijs), oxid., C-hor., natuurlijk
- \$155 ③ laag 2 verrommeld met leem, punbrokjes en grijze klei brokjes
- \$156 ④ zand, lichtbruin grijs, klei en punbrokjes, HK sporadisch, groter puin aanwezig
- \$157 ⑤ klei, donkerblauw grijs, matig slap, zwak humeus, rode punbrokjes, fijne zandlaagjes, mog. natuurlijke afzetting
- \$158 ⑥ zand (lichtbruingrijs) met dunne kleilaagjes, puin + mortelbrokjes, waarsch. natuurlijk afgezet.

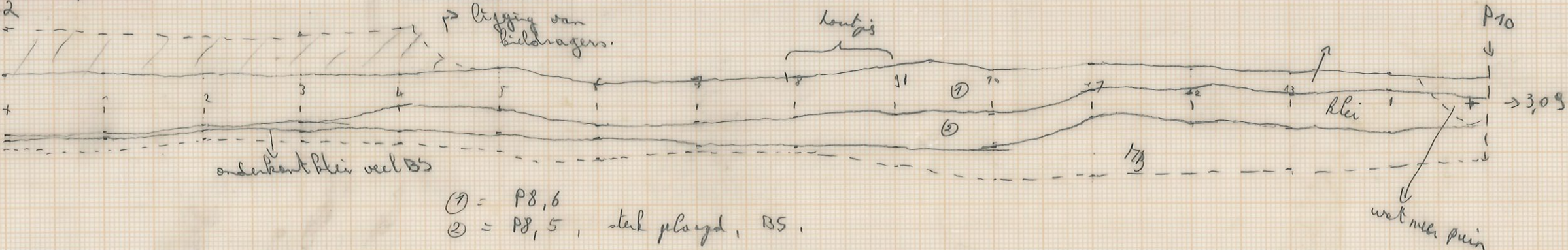
laag ⑦ = \$159  
⑧ = \$160  
⑨ = \$161

D: 30 cm

D: 26 cm

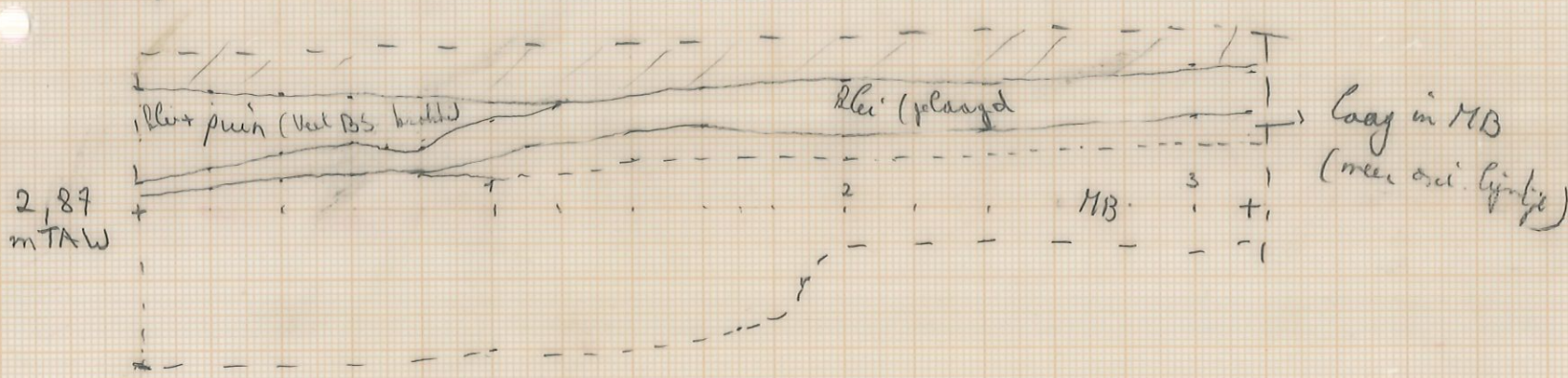
D: 28 cm

Slurf 1, Profiel 9, 1/50  
vlak 2



① = P8,6  
② = P8,5, sterk playgd, BS.

Slurf 1, vlak 2, P10 1/20





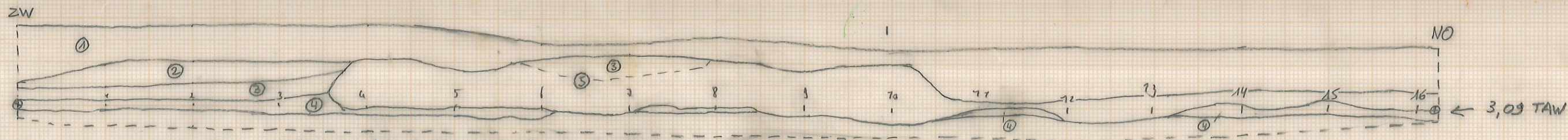
Streef 1, Profiel 11/BV  
27/10/16

1/50

ANNEX 01  
2016

BLAD 3

N



\$148 → ① Donkerbruin reuk pakkeet, zand, weinig tot niet siltig, baksteen fragm., los, heterogeen

\$149 → ② Donkerblauw grijs kleiig pakkeet, baksteenbrokken, matig siltig, zeer stevig, heterogene compositie

\$150 → ③ lichtgrijsbrune laag, zand, roestbandje onder- en bovenaan de laag, kalkbrokjes, vrij vast, baksteenspijkkels, iets homogener, voornamelijk roestbanden (oxido-reductie)

\$151 → ④ donkerblauw fijn kleilaagje van max. 15 cm dikte, sporadisch baksteenfragmenten, tot zwartige kleur, vrij homogeen

\$152 → ⑤ Puinpakkeet, zeer heterogeen, klei (blauwgrijs) vermengd met oranje gele aardpakketten, zeer grote baksteenfragmenten, tamelijk losse laag, onderaan de laag

→ boven aan zandiger (meer laag 3, zie figuur)  
onderaan vnl. zandige klei met donkerblauw-bruingrijze kleur.

→ spoorwiel

→ ODILE: TEKCOUP 1

→ relaties toegevoegd



Spoornummer	Functie	Vorm	Lengte (afm.)	Breedte (afm.)	Hoogte (afm.)	Schors?	Aanzet boomtak?	Afgehakt/ge zaagd?	Aangepunt?	Pen?	Pennengat?	Metaal?	Merkteken?	Staal?	Opmerking
S120	Balk	Vierkantig	264cm	27cm	24cm	-	-	Afgezaagd	-	-	-	2 grote pinnen (scheefgetrokken): dia. 2cm centraal in lengteas	-	-	Uitgehaald bij verdiepen van bouwput; Ander uiteinde recent afgebroken
S71	Balk	Vierkantig	461cm	26cm	25.5cm	-	x	Afgezaagd	-	1: kleine uitholling	2: 26cm (L), 6.5cm (B) centraal in lengteas	3 bevestigingspinnen in pen met dia. 1.5cm	-	<b>X</b>	Ander uiteinde recent afgebroken, kieldrager
S1	Paal	Rond	298cm	21cm	-	x: resten aanwezig	x	?	x: punt afgebroken; aanpunting 31cm (L)	-	-	-	-	-	Ander uiteinde afgebroken (recent?)
S4 (?)	Paal	Rond	288cm	16cm	-	x: weinig resten	-	?	x: punt afgezaagd; aanpunting 40cm (L)	-	-	-	-	-	Ander uiteinde afgebroken (recent?)
S8	Paal	Rond	254cm	16cm	-	x: weinig resten	-	?	x: punt afgezaagd; aanpunting 43cm (L)	-	-	-	-	<b>X</b>	Ander uiteinde afgebroken (recent?)
S11	Paal	Rond	275cm	21cm	-	x: heel weinig resten	x: heel weinig	?	x: punt afgezaagd; aanpunting 39cm (L)	-	-	-	-	-	Ander uiteinde afgebroken (recent?)
S109	Plank	Rechthoekig	288cm	23cm	4cm	-	-	Afgezaagd	-	-	-	3 Fe-sporen (bevestigingen): dia. 2cm; 1 centraal en 2 onder lengteas; ook nog enkele andere nagelgaten	-	<b>X</b>	Ander uiteinde afgebroken (recent?)
S106	Paal	Rond	238cm	28cm	-	-	-	Afgezaagd	x: aanpunting 68cm (L)	1: oorspronkelijk intact; 12cm (L)	-	1 pin in pen	-	-	
S97	Paal	Rond	161cm	21cm	-	-	-	?	x: aanpunting 38cm (L)	-	-	-	VIII 20 (boven aanpunting)	-	Ander uiteinde afgebroken (recent?)
S104	Paal	Rond	200cm	25cm	-	-	-	Afgezaagd	x: aanpunting 58cm (L)	1: oorspronkelijk intact	-	1 grote pin in pen	XXII (2 schuine X'en met eventueel een II)(bovenaan paal)	-	
S105	Paal	Rond	254cm	23cm	-	-	-	Afgezaagd	x: aanpunting 53cm (L)	1: niet volledig intact; 13cm (L)	-	1 grote pin in pen	-	-	
S16	Balk	Vierkantig	96cm	13cm	14cm	-	-	Afgezaagd	x: punt afgebroken; aanpunting ca. 20cm (L)	-	Geen gaten maar 2 inkepingen op 2 zijden: 13cm (L) en 14cm (L) met 2cm (diepte)	6 pinnen:1 in 1e inkeping (centraal), 3 in 2e (op één lijn) en 2 uitstekende (scheefgetrokken)	-	-	Ander uiteinde afgebroken (recent?)
S12	Balk	Vierkantig	88cm	12cm	12cm	-	-	Afgezaagd	x: punt afgezaagd; aanpunting 10cm (L)	1: eventueel aanzet van pen?	Geen gaten maar 2 inkepingen op één zijde: 8cm (L) met ca. 1cm (diepte)	3 nagels (in pen?)(bevestigingen): dia. 1cm; 3 op één lijn	-	-	Ander uiteinde afgebroken (eventueel aanzet pen?)
S92	Paal	Rond	123cm	21cm	-	-	-	Afgezaagd	x: punt afgezaagd/afgebroken?; aanpunting 43cm (L)	-	-	-	III X * (3 streepjes, schuine X en grote ster) (bovenaan paal)	-	Ander uiteinde afgezaagd
S93	Paal	Rond	117cm	26cm	-	-	-	Afgezaagd	x: punt beetje afgebroken; aanpunting 53cm (L)	-	Geen gat, maar eventueel inkeping: ca. 12cm (L) op 12cm (B) met 1cm (diepte)	1 grote pin bovenaan (in kop paal): dia. 2cm	-	-	Sprake van inkeping of recente schade?

												1 grote pin horizontaal tegen wand (oorspronkelijk): 10 cm (L)			
S108	Paal	Rond	234cm	25cm	-	-	-	Afgezaagd	x: aanpunting 54cm (L)	1: ca. 12cm (L)	-		-	-	
S107	Balk	Vierkantig	208cm	26cm	27cm	-	-	Afgezaagd	-	1 (met pennengat): 41cm (L)	2 centraal in lengteas: 1 doorboort de pen 26cm (L), 7cm (B); 1 met 28cm (L), 7cm (B), 16cm (diepte)	1 grote pin in pennengat (niet in pennengat van pen)	-	-	
S143	plank	rechthoekig				-	-							-	niet beschreven, enkel bemonsterd